



UNIVERSIDADE DE CABO VERDE

JOSÉ MARIA MONIZ DELGADO

A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DA ACTIVIDADE FÍSICA
COMO FORMA DE PREVENÇÃO DO AGRAVAMENTO DO DIABETE –
CIDADE DA PRAIA

LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PRAIA – 2010

JOSÉ MARIA MONIZ DELGADO

A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DA ACTIVIDADE FÍSICA
COMO FORMA DE PREVENÇÃO DO AGRAVAMENTO DO DIABETE –
CIDADE DA PRAIA

Trabalho Científico apresentado à Universidade de Cabo Verde para obtenção
do grau da Licenciatura em Educação Física, sob a orientação do
Licenciado Belmiro Mendes Furtado

Licenciatura em Educação Física

Universidade de Cabo Verde

Praia – 2010

Página de Aprovação

Trabalho científico subordinado ao tema “A Importância da Prática da Actividade Física como Forma de Prevenção do Agravamento da Diabete – Cidade da Praia”, elaborado por José Maria Moniz Delgado.

Aprovado pelos membros do júri.

Foi homologado pelo Conselho Científico e Pedagógico da Universidade de Cabo Verde, como requisito favorável, à obtenção do grau da Licenciatura em Educação Física.

O JÚRI,

Presidente

Arguente

Orientador

Praia, ____ de _____ de 2010

Dedicatória:

É com muito carinho e gratidão que dedico este trabalho, especialmente:

A minha querida mãe, e ao meu querido Pai, pelo apoio e incentivo prestado ao longo da minha vida enquanto criança/estudante. Enfim, por tudo que têm feito por mim dentro das suas possibilidades, embora já não fazem parte deste mundo, mas devo reconhecer que é graças a eles que hoje sou o que sou.

A minha tia Cesaltina das Neves e o seu marido Eduardo Cabral, que tem sido meus pais e em tudo me apoiaram, aos meus irmãos, em especial José Santos, aos meus primos, a minha avó, a todos os meus tios e tias, ao meu sogro e a minha sogra que a eles também devo imensa gratidão, a minha filha, aos meus amigos António Silvino (Piter) e Leocádio (Mani), pelo apoio e pela força moral e psicológica que me concederam ao longo deste curso;

A minha companheira Ângela Gorrett a todos os meus professores e colegas do curso, que contribuíram de forma incansável para que hoje pudesse concluir mais essa etapa da minha vida estudantil.

Por fim um agradecimento muito especial a todos, que de uma forma ou de outra contribuíram para que este trabalho seja uma realidade.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço à Deus, pela força, saúde e coragem que me concedeu para enfrentar as dificuldades que eu tenho tido ao longo do Curso.

Agradeço também:

A todos aqueles que de uma forma, directa ou indirecta me ajudaram na elaboração deste trabalho, em especial aos meus irmãos José Santos, José Félix, José Feliz a minha companheira Ângela Gorrett, ao meu grande amigo, António Silvino Varela Pinto, a minha tia Cesaltina das Neves e o seu marido Eduardo Cabral, ao meu sogro e a minha sogra e ao meu orientador, Belmiro Mendes Furtado, pelas suas incontestáveis contribuições na efectivação do presente trabalho;

Aos meus colegas e professores do Complemento do Curso da Licenciatura em Educação Física 2009 – 2010;

E todas as pessoas que, de uma certa forma, directa ou indirecta, me apoiaram e me ajudaram a concretizar esse sonho.

Abreviatura

AF – Actividade Física

AF – Aptidão Física

AVC – Acidentes Cardiovasculares

CF – Capacidade Física

EF – Educação Física

HDL – Colesterol Bom

LDL – Colesterol Mau

IDF – Federação Internacional de Diabetes

MCI – Índice de Massa Corporal

VLDL – Colesterol e Triglicérides

Índice Geral

I. Introdução	10
Capítulo I – Apresentação	12
1.1. Apresentação do trabalho	12
1.2. Justificação do Tema	12
1.3. Objectivos do trabalho	14
1.4. Metodologia	14
Capítulo II – Fundamentação Teórica	16
2.1. Conceito.....	16
2.1.1. Actividade Física	16
2.1.2. Actividade Física Espontânea	16
2.1.3. Actividade Física Organizada	16
2.1.4. Aptidão Física	17
2.1.5. Exercício Físico	17
2.1.6. Educação Física	18
2.2. Historial da Diabete	19
2.3. Tipos de Diabetes	20
2.3.1. Diabetes Mellitus	20
2.4. Importância da Actividade Física para a Saúde nos Diabéticos Mellitus	25
2.5. Diabetes Gestacional	29
2.6. Relação Actividade Física e Diabete	30
Capítulo IV – Princípios e Componentes da Prescrição de Exercícios	32
4.1. Princípios	32
4.1.1. Princípio da Individualidade Biológica	32
4.1.2. Princípio da Adaptação à Carga	33
4.1.3. Princípio da Sobrecarga	33
4.1.4. Princípio da Especificidade dos Movimentos	34
4.1.5. Princípio da Interdependência Volume -Intensidade	34

4.2. Programa Geral da Actividade Física Para os Diabéticos/Componentes da Prescrição de Exercícios	35
4.2.1. Os objectivos para programa de exercícios	36
4.2.2. Orientações/prescrição de exercícios para diabéticos tipo I	36
4.2.3. Orientações/prescrição de exercícios para diabéticos tipo II	37
4.3. Benefícios da Actividade Física Orientada	40
4.4. Como Deve Ser Feita a Escolha da Actividade Física Adequada	41
4.5. Riscos da Prática da Actividade Física sem Orientação Adequada	44
4.6. Os Mínimos Necessários de Actividade Física Recomendada	45
 Capítulo III – Fundamentação Prático e Análise dos Resultados	47
3.1. Situação dos Diabéticos da Praia	47
3.2. Caracterização dos Diabéticos da Praia	48
3.3. Amostra	49
3.4. Questionário	49
3.5. Recolha de Dados	50
3.6. Análise dos Dados	50
3.7. Apresentação e Discussão dos Resultados	50
 II. Análise Geral dos Resultados	64
 III. Conclusão	66
 IV. Recomendações	67
 V. Referências	70
 VI. Anexos	73

Índice das Tabelas

Tabela I.1.vantagens/desvantagens da actividade física espontânea e organizada	17
Tabela I.2. Distribuição da População da Praia	49
Tabela II.1. Sexo / Idade	51
Tabela III.2.Tipo de Diabete	51
Tabela IV.3. Duração da Doença	52
Tabela V.4 – Pratica da Actividade Física (AF)	52
Tabela VI.5. Inicio da Actividade Física em Relação a Doença	52
Tabela VII.6. Tipo de Actividade Física	53
Tabela VIII.7. Razões da prática de actividade física	54
Tabela IX.8. Tempo de Prática	54
Tabela X.9. Frequência	55
Tabela XII.10. Duração/ Número de Vezes por Dia	55
Tabela XIII.11. Opinião dos inquiridos sobre a importância da prática da actividade física ..	56
Tabela XIV.12. Importância da actividade física no tratamento/prevenção de doenças	56
Tabela XV.13. Estado de saúde antes de iniciar a prática da actividade física	57
Tabela XVI.14. Melhorias verificadas no estado de saúde após iniciar a prática da actividade física	58
Tabela XVII.1. Causa de não praticar a actividade física	60
Tabela XVIII.2. Referente a importância da actividade física para a saúde	60
Tabela XIX.3. Conhecimento do benefício da prática da actividade física	61

Tabela XXI.4. Alguma vez praticou a actividade física	62
---	----

Tabela XXII.5. Prática da actividade física contribui para o tratamento e/ou prevenção de inúmeras doenças	62
--	----

Índice das Figuras

Figura 1. A Pirâmide da Actividade Física	46
---	----

Figura 2. Mínimos da Actividade Física Estruturada	46
--	----

I. Introdução

O trabalho que ora se apresenta é do carácter científico e visa a obtenção do diploma de licenciatura do Curso em Educação Física realizado na Universidade de Cabo Verde, nos anos lectivos de 2009/10.

Tem como temática central – **A Importância da Prática da Actividade Física como Forma de Prevenção do Agravamento da Diabete** – Cidade da Praia, por isso, delimitado a um campo específico que é o estudo do caso acima indicado.

A ideia de desenvolver uma investigação no âmbito das Actividades Físicas Educativas para pessoas portadoras da diabete, mais especificamente no que diz respeito a prevenção do agravamento deve-se ao aumento crescente de número dos diabéticos. Hoje uma realidade universal. Segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF, da sigla em Inglês para International Diabetes Federation), Em 1985, havia cerca de 30 milhões de pessoas com diabetes no mundo. No ano 2000, o número já tinha subido para 150 milhões. Menos de dez anos depois, o índice divulgado no 20º Congresso Mundial de Diabetes, realizado em Montreal (Canadá), chega perto de 300 milhões, com mais da metade das vítimas entre 20 e 60 anos de idade. O IDF prevê que, se o actual índice de crescimento continuar, o número total de pessoas com diabetes no mundo deve ultrapassar 435 milhões em 2030, mais do que a população da América do Norte.

O homem é um animal e todos os animais têm padrões de vida para os quais a Natureza os fez. Quando se afastam desses comportamentos entram em sofrimento, afastam-se da saúde, da qualidade de vida e do seu equilíbrio com a mesma Natureza e aí surge a doença. Nestes padrões incluem-se os alimentares, os de movimentos e AF regular entre muitos outros (afectivos, sociais, do sono, sexuais, etc.). Fruto das condições de vida e do chamado progresso tecnológico e socioeconómico, a população está cada vez mais sedentária. Ou seja, este progresso que deveria constituir uma vantagem para a humanidade está a revelar-se como fonte de doença por estar a ser mal utilizado e abusado.

Aliando tudo isso à inactividade física, ao stress do trabalho, ao consumo excessivo de álcool ao tabaco, e a uma alimentação deficiente, tem conduzido a sociedade a ter uma menor qualidade de vida, ao sedentarismo, a obesidade, entre outras complicações, tanto para a saúde física como mental.

Essas complicações, provocam em alguns casos danos irreversíveis e para isso há que se precaver para que tais situações não aconteçam, incentivando/estimulando em particular os diabéticos a praticarem as actividades físicas com mais regularidades.

E é deste modo que este trabalho se amplia, inova e enriquece, graças a uma criteriosa selecção de informações, conhecimentos, noções, conceitos e mesmo curiosidades que complementam o que foram já amplamente desenvolvidos.

Capítulo I – Apresentação

1.1. Apresentação do trabalho

O mundo entrou numa nova era de avanço tecnológico e de tentativa de manutenção da paz e segurança, o aumento da esperança de vida tem sido uma preocupação constante por parte da raça humana, conseguida através de novas descobertas científicas no ramo da saúde, permitindo prevenir e combater doenças crónicas e melhorar o estado geral de saúde da população.

Todos sabemos que a prática regular e moderada da actividade física, contribui não só para melhorar as nossas capacidades físicas e mantê-las activas durante um maior período de tempo, mas também para prevenir doenças crónicas tais como diabetes, hipertensão arterial, osteoporose, obesidade, enfarto, depressão etc., contribuindo em geral para um melhor funcionamento do nosso organismo, permitindo assim uma vida mais longa e de melhor qualidade.

É neste contexto e no quadro de conclusão do complemento da licenciatura em Educação Física, que desenvolvemos um trabalho de investigação sobre a **Importância da Prática da Actividade Física como Forma de Prevenção do Agravamento da Diabete**.

1.2. Justificação do Tema

Numa altura em que há uma tendência para o hiperconsumismo, tanto na alimentação, como de outras áreas que privilegiam uma vida sedentária, nomeadamente, a televisão, o computador, automóveis ou carrinhos eléctricos, etc, e ainda associado a um certo desconhecimento dos meios e formas naturais disponíveis, nota-se entretanto fraca procura de uma melhor qualidade de vida, com recursos a práticas de certos comportamentos e actividades que garantem uma melhor saúde, por outro lado, há uma tendência para o aumento de doenças incapacitantes, que contribui para a degradação de nossa saúde física e mental e o envelhecimento precoce.

A prática da actividade física é essencial, ou seja, ajuda a crescer e ficar forte, faz bem para o corpo e para espírito, constitui um agente inibidor do consumo do álcool, das drogas e outros males sociais, por outro lado, aumenta o apetite.

Hoje em dia, morre muita gente de ataque cardíaco, da obesidade, da diabetes, etc. em qualquer fase da vida, por isso, acredita-se vivamente no esforço conjugado de todos aqueles que estão directa ou indirectamente ligado a essa problemática e, este trabalho pretende demonstrar que a prática da actividade física pode dar um grande contributo para a melhoria da qualidade de vida.

A prática regular de actividade física sempre esteve ligada à imagem de pessoas saudáveis. Antigamente, existiam duas ideias que tentavam explicar a associação entre o exercício físico e a saúde:

«A primeira defendia que alguns indivíduos apresentavam uma predisposição genética à prática de actividades físicas já que possuíam boa saúde, vigor físico e disposição mental; a outra dizia que a actividade física, na verdade, representava um estímulo ambiental responsável pela ausência de doenças, saúde mental e boa aptidão física». Guedes & Guedes (1995)

Agora, sabe-se que os dois conceitos são importantes e se relacionam. O homem não nasceu para ser inerte, ocioso e parado. A prática da actividade física é muito necessária, pois quando é regularmente estimula o sistema ósseo físico, muscular e imunológico dando ao indivíduo pleno vigor, ainda serve como um "antídoto" natural dos vícios, ocasiona maior empenho na busca de objectivos, reforça a auto-estima, ajuda a equilibrar a ingestão e o gasto de calorias e leva à uma menor predisposição a moléstias. (Guedes DP & Guedes JERP, 1995)

Eis porquê o desenvolvimento de um trabalho à volta deste tema **Prática da Actividade Física como Forma de Prevenção do Agravamento da Diabete**, tendo um dos fins a contribuição para uma maior valorização da sua prática de forma a consciencializar a população da importância da prática da actividade física.

1.3. Objectivos do trabalho

Com a elaboração deste trabalho, pretende-se atingir três grandes objectivos:

- 1º. Investigar a importância da actividade física na prevenção e do agravamento de diferentes tipos de diabetes nas populações da Praia e o seu impacto na melhoria dos seus estilos de vida;
- 2º. Contribuir para o aperfeiçoamento dos profissionais da área e melhorar a sua prática no seio da comunidade/sociedade;
- 3º. Aprofundar conhecimentos teóricos fundamentais da cultura geral da actividade física, para ajudar as populações a se tornarem elas próprias, informadas, autónomas, conscientes e agentes activos.

1.4. Metodologia

Um trabalho de investigação científica requer sempre recurso a um conjunto de metodologia e estratégias que garantem recolher informações fidedignas, assim como um tratamento criterioso dos dados recolhidos sobre o assunto objecto a investigar.

Na elaboração deste trabalho foi utilizado a seguinte metodologia:

A elaboração de um ante-projecto e a sua validação pelo orientador;

Uma pesquisa bibliográfica a documentos para recolher fundamentos teóricos que servem de base ao trabalho de campo (estudo de caso).

Elaboração e aplicação de questionários a um grupo de pessoas que frequentam alguns centros de apoios aos diabéticos, centros de saúde, associação dos diabéticos da Praia e espaços de treinamentos (Avenida Marginal).

O questionário foi aplicado aleatoriamente a uma amostra de 60 indivíduos de ambos os sexos e faixa etária variável.

Análise e tratamento de dados recolhidos através dos questionários.

❖ **Para a efectivação deste trabalho optou-se por dividi-lo em capítulos:**

A primeira apresenta, na segunda as abordagens absolutamente teóricas e na terceira os resultados do trabalho do terreno (prático).

Em termos de meta, o trabalho pretende demonstrar o contributo a prática da actividade física trará as pessoas, adolescentes, jovens, idosos e a sociedade.

Capítulo II – Fundamentação Teórica

2.1. Conceito

Quando se fala em Actividade Física, Aptidão Física, Exercício Físico e Educação Física, estes termos podem se confundir, pois todos são utilizados para designar ou caracterizar uma pessoa fisicamente activa. Entendemos ser pertinente clarificar esses termos e expressões comuns deste campo de estudo. Do ponto de vista científico, estes termos correspondem a entidades ligeiramente diferentes (BATISTA, 2006).

2.1.1. Actividade Física - (AF), é definida como um conjunto de acções que um indivíduo ou grupo de pessoas pratica envolvendo gasto de energia e alterações do organismo por meio de exercícios que envolvam movimentos corporais, com aplicação de uma ou mais aptidões físicas, além de actividades mental e social, de modo que terá como resultados os benefícios à saúde. (Barros R, 1993)

A actividade física pode ser classificada em dois grandes grupos: **actividade física espontânea e organizada**, também chamada estruturada ou formal. Cada tipo tem as suas vantagens e desvantagens.

2.1.2. Actividade Física Espontânea – é aquela que está integrada nos hábitos da vida diária, deslocações a pé, subir escadas, passatempos ou profissões fisicamente activas, levar os filhos ou os animais a passear, etc.

2.1.3. Actividade Física Organizada – é a que se pratica em clubes desportivos, ginásios e instituições afins. Requer mais condições mas traz benefícios adicionais em relação à primeira. (VIANNA, J. M. 2002)

Tabela I.1. vantagens/desvantagens da actividade física espontânea e organizada

Actividade física espontânea		Actividade física organizada	
Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
Esta sempre acessível;	Não desenvolve ao máximo as várias capacidades físicas;	Esta sempre acessível;	Requer um mínimo de formação ou acompanhamento de um especialista
Pode ser praticada todos os dias e a qualquer momento do dia;	É de baixa intensidade;	Pode ser praticada todos os dias e a qualquer momento do dia;	Exige um mínimo de preparo físico antes (estar apto)
Não obriga a custos económicos significativos;	Não trabalha as várias componentes da chamada condição física.	Pode/ pode não obrigar a custos económicos significativos;	Pode não obrigar a custos económicos
Não obriga a deslocamentos aos locais da sua prática;	O lugar pode não ser propício (não reunir as condições necessárias para a prática da AF)	Pode/ pode não obrigar a deslocamentos aos locais da sua prática;	Implica a existência ou deslocamentos a esses lugares
Em qualquer lugar se pode caminhar, subir escadas ou fazer certos exercícios.	Há riscos de lesões ou de outras complicações (hiperglicemias, over-training)	Lugares propícios para a sua prática (parques de treino, ginásios, etc.)	Implica a existência ou deslocamentos a esses lugares

2.1.4. Aptidão Física – (AF), é um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada um não apenas realizar as tarefas diárias, as ocupações activas das horas de lazer e enfrentar emergências imprevisíveis sem fadiga excessiva, mas também ajuda a evitar doenças hipo cinéticas, enquanto funcionando no pico da capacidade intelectual e sentindo uma alegria de viver. (Nieman, 1986)

2.1.5. Exercício Físico – (EF), é toda actividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem por objectivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física, abrangendo actividades tais como a caminhada, o ciclismo, a ginástica aeróbia, jardinagem ou desportos de competição, tal como diz Caspersen (cit. por Araújo e Araújo, 2000).

2.1.6. Educação Física – (EF), é uma disciplina do currículo escolar que visa contribuir para o desenvolvimento harmonioso do corpo e da mente através dos exercícios devidamente orientados (Barata, 1999).

O aumento crescente de número dos diabéticos é hoje uma realidade universal. Segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF, da sigla em Inglês para International Diabetes Federation), Em 1985, havia cerca de 30 milhões de pessoas com diabetes no mundo. No ano 2000, o número já tinha subido para 150 milhões. Menos de dez anos depois, o índice divulgado no 20º Congresso Mundial de Diabetes, realizado em Montreal (Canadá), chega perto de 300 milhões, com mais da metade das vítimas entre 20 e 60 anos de idade. O IDF prevê que, se o actual índice de crescimento continuar, o número total de pessoas com diabetes no mundo deve ultrapassar 435 milhões em 2030, mais do que a população da América do Norte.

Este estado de agravamento deve-se ao estilo de vida que as pessoas têm tido, nomeadamente o sedentarismo, falta de prática de actividade física, dando lugar a obesidade (excesso de gorduras), que por sua vez gera outras complicações tanto para a saúde física como mental. Esses factos se consumam com a ajuda de novas tecnologias que por sua vez proporcionam mais «facilidades», diminuindo assim algum esforço manual que outrora era feito e até mesmo a nível de gasto de energia, tais como; ir ao trabalho, viajar, sem ter que deslocar a pé, tendo em conta que dispomos de meios de transporte altamente sofisticados e confortáveis, acesso a água canalizada na maioria das casas, existências de máquinas para realizar trabalhos que antigamente era realizado pela força física do homem, etc.

Ainda aliado à falta da prática da actividade física, está o stress do trabalho, o consumo excessivo de álcool e do tabaco, e a uma alimentação desequilibrada, que conduz a sociedade a ter uma menor qualidade de vida. Esta nova realidade, acarreta sérios problemas a nível socio-económicos particularmente na área de assistência médica e gera a necessidade de uma reestruturação no sistema onde a saúde possa assumir particular destaque.

Através da prática da actividade física, os diabéticos poderão desfrutar de uma melhor qualidade de vida e assim será uma mais-valia para a sociedade.

O sedentarismo constitui um dos factores mais importante para o desenvolvimento da obesidade, diabetes mellitus entre outras, etc. Estudos recentes envolvendo indivíduos jovens,

adultos e idosos confirmam que o nível de actividade física está inversamente relacionado à incidência de sobre peso e obesidade. ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G. S. (2000)

2.2. Historial da Diabete

Os primeiros registos sobre a diabete surgiram no ano 70 d. c. através de um estudo realizado pelo médico Areteu da Capadócia, na Grécia, que baptizou a doença com a palavra grega que significava **Sifão**. O médico observou que a diabete provocava aos doentes a polifagia – comiam em excesso e a polidipsia – sede em excesso, o que os levavam a beber muita água e a produzir muita urina, factores que não os impediam de enfraquecer cada vez mais até entrarem em coma. Considerou que as energias do doente eram libertados na urina, fazendo do corpo do doente um verdadeiro sifão, ou seja, tudo o que era ingerido (comida e água ingerida) era expelido através da urina.

Durante cerca de 1600 anos, a medicina pouco avançou no tratamento da doença e apenas em 1670 o médico inglês Thomas Willis, provando a urina dos diabéticos, descobriu que esta era ‘muitíssimo doce, cheia de açúcar’. Em 1815 o médico M. Chevreul, confirmou que o açúcar na urina dos diabéticos era a glicose, o que levou a designar a doença como ‘diabetes açucarada’ derivante do termo ‘mellitus’, palavra latina e quer dizer mel ou adocicado.

No ano de 1869, Paul Langerhans, um alemão finalista de medicina, descobriu que o pâncreas era uma glândula com milhões de pequenas divisões ou ilhas, hoje com a designação de ‘Ilhas de Langerhans’

Em 1889 dois cientistas alemães, Von Mering e Minkowski, descobriram que o pâncreas produzia uma hormona capaz de controlar o açúcar no sangue e evitar os sintomas da diabetes.

Em 1893, o cientista francês Gustave Laguesse sugeriu que «essas ilhas» seriam o local onde se produzia a substância anti-diabética para controlar o açúcar, a insulina, palavra que deriva do termo latim para ilha (insula).

Em 1920, a Universidade de Toronto assinou um contrato com o Laboratório El Lilly para extrair insulina dos pâncreas dos porcos e das vacas nos matadouros o que proporcionou quantidades de insulina suficiente para os doentes.

A mais importante descoberta acerca da diabetes foi realizada em 1921, quando dois investigadores canadianos, Frederick Banting e Charles Best, conseguiram extrair insulina do pâncreas de um cão normal e injectá-la noutro cão ao qual tinha sido tirado o pâncreas e que apresentava todos os sintomas da doença. Esta experiência confirmou que a insulina realmente controlava o açúcar no sangue e valeu à dupla o prémio Nobel da medicina em 1923.

Em 1936, surgiu a insulina de absorção lenta, que permitiu o controlo das diabetes, na maior parte dos casos, apenas com uma injeção por dia, única forma da sua administração, porque se for ingerida é destruída pelo ácido clorídrico do estômago¹.

2.3. Tipos de Diabetes

A diabetes apresenta diversas formas clínicas, sendo classificados em:

- **Diabetes Mellitus**
- **Diabetes Gestacional**

2.3.1. Diabetes Mellitus – (DM), também conhecida como diabetes, hiperglicemia, açúcar no sangue ou aumento de açúcar, é uma doença provocada pela deficiência de produção e/ou de acção da insulina, que leva a sintomas agudos e a complicações crónicas características. O distúrbio envolve o metabolismo da glicose, das gorduras e das proteínas e tem graves consequências tanto quando surge rapidamente como quando se instala lentamente. Nos dias actuais se constitui em problema de saúde pública pelo número de pessoas que apresentam a doença em todo mundo. (MOREIRA, C; 2001)

Existe três tipos de Diabetes Mellitus, tipo I, II e outras formas de Mellitus:

1. **Diabetes Mellitus tipo I:** Este tipo de diabetes é uma doença auto-imune, ou seja, significa que o sistema que seria responsável por defender o corpo de infecções (o sistema imunológico) actua de forma contrária e acaba lutando contra uma parte do próprio organismo. Nas diabetes, por exemplo, o sistema imunológico ataca as células do pâncreas

¹ MOREIRA, C., Diabetes Mellitus - A Doença do Sec_ XXI.mht. Disponível em: <http://www.diabete.millitus.html>. Acesso em 27-04-10.

responsáveis pela produção de insulina, matando-as. Assim, este órgão passa a produzir pouca ou nenhuma insulina. Por conta disso, quem tem diabetes do tipo I deve tomar insulina todos os dias.

Até os dias actuais, os cientistas ainda não sabem exactamente o que leva o sistema imunológico a atacar as próprias células do corpo. A causa desta confusão ainda não foi definida, apesar de parecer estar associada a casos de constipações e outras doenças. Também acredita-se que factores genéticos (e que ela possa ser hereditária) e do meio ambiente, provavelmente vírus, estão envolvidos neste fenómeno.

Neste caso, a suspeita é de que uma toxina ou vírus faça com que o sistema imunológico se confunda e passe a atacar e a destruir as células do pâncreas responsáveis pela produção de insulina. O tipo de alimentação, o estilo de vida, etc. não têm qualquer influência no aparecimento deste tipo de diabetes.

Normalmente se inicia na infância ou adolescência, e se caracteriza por um déficit de insulina, devido à destruição das células beta do pâncreas por processos auto-imunes ou idiopáticos. Só cerca de 1 em 20 pessoas diabéticas tem diabetes tipo I, a qual se apresenta mais frequentemente entre jovens e crianças. Este tipo de diabetes se conhecia como *diabetes mellitus insulino-dependente* ou *diabetes infantil*. Nela, o corpo produz pouca ou nenhuma insulina. As pessoas que padecem dela devem receber injeções diárias de insulina. A quantidade de injeções diárias é variável em função do tratamento escolhido pelo endocrinologista e também em função da quantidade de insulina produzida pelo pâncreas. A insulina sintética pode ser de acção lenta ou rápida. (Marques, 1996)

- **Acção lenta** – é ministrada ao acordar e ao dormir;
- **Acção rápida** – é indicada logo após grandes refeições.

✎ **Para controlar este tipo de diabetes é necessário o equilíbrio de três factores**

1. A insulina;
2. A alimentação;
3. O exercício.

Sobre a alimentação é preciso ter vários factores em conta. Apesar de ser necessário algum rigor na alimentação, há-de lembrar que este tipo de diabetes atinge essencialmente

jovens, e esses jovens estão muitas vezes em crescimento e têm vidas activas. Assim, o plano alimentar deve ser concebido com isso em vista, uma vez que muitas vezes se faz uma dieta demasiado limitada para a idade e actividade do doente. Para o dia-a-dia, é desaconselhável a ingestão de carboidratos de acção rápida (sumos, bolos, cremes) e aconselhável, a de acção lenta (pão, bolachas, arroz, massa...) de modo a evitar picos de glicemia.

Muitas vezes se ouve que o diabético não pode praticar exercício. Esta afirmação é completamente falsa, já que o exercício contribui para um melhor controlo da diabetes, queimando excesso de açúcar, gorduras e melhorando a qualidade de vida. Por vezes, torna-se necessário dobrar um pouco as regras. Para praticar exercícios que requerem muita energia é preciso consumir muita energia, ou seja, consumir carboidratos lentos e rápidos.

🦋 **Sintomas da Diabetes Mellitus tipo I**

Os sintomas das diabetes geralmente aparecem durante um curto período, embora a destruição das células produtoras de insulina, chamadas de beta, possa começar anos antes de eles aparecerem, são elas:

- Aumento da sede e da quantidade de urina;
- Fome constante;
- Perda de peso;
- Visão embaçada;
- Cansaço extremo.

Se o doente com diabetes não receber tratamento com insulina, poderá correr risco de morte caso entre em estado de coma diabética, chamado também de cetoacidose diabética.

🦋 **Papel da insulina e sua relação com a diabetes do tipo I**

Geralmente, a insulina é segregada pelo pâncreas em baixas quantidades. Quando comemos, a glicose contida nos alimentos estimula esta glândula a produzir insulina. A quantidade fabricada é proporcional à quantidade de insulina necessária para fazer com que a glicose do alimento ingerido passa do sangue para as células do corpo. O papel principal da insulina é fazer com que certos nutrientes com destaque para a glicose saiam do sangue e entrem nas

células de diversos tecidos do corpo. Elas usam o açúcar e outros nutrientes como fonte de combustível para suas actividades, que mantêm o ser humano vivo.

Portanto, a quantidade de açúcar no sangue diminui assim que a glicose entra nas células. Em condições normais, ao perceberem que os níveis de glicose no sangue estão mais baixos, as células beta do pâncreas reduzem a produção de insulina, para evitar a hipoglicemia. Mas como na diabete do tipo I, ocorre um processo de destruição das células beta, todo esse processo acaba desarranjado. Nas pessoas com diabetes do tipo I, a glicose não passa do sangue para as células porque não há insulina suficiente para tornar isto viável. Assim, há um acúmulo de açúcar no sangue, enquanto as células ficam sem nutrientes e sem energia para realizar funções importantes².

✂ **O alto nível de glicose no sangue pode levar o diabético a:**

- **Desidratação** – açúcar a mais no sangue pode levar uma pessoa a urinar com maior frequência, na tentativa de retirar glicose do corpo. Uma grande quantidade de água é perdida neste processo, o que pode levar á desidratação;
- **Perda de peso** – A perda de açúcar pela urina significa que seu corpo também está jogando fora calorias;
- **Cetoacidose diabéticas** – sem conseguir ter acesso à glicose, as células do corpo ficam sedentas por energia e passam a quebrar células de gordura para conseguir açúcar. A quebra das células de gordura produz substâncias chamadas cetonas. Os níveis da cetona no sangue começam a se elevar, o que leva ao aumento da acidez na corrente sanguínea. O fígado, no entanto, continua a mandar o açúcar que está armazenado nele para o sangue, na tentativa de alimentar as células. Mas, como não há insulina para realizar a passagem, o sangue fica cheio de glicose. A combinação entre este açúcar, desidratação e as cetonas leva a um fenómeno chamado cetoacidose, que pode levar à morte se não for tratado rapidamente;
- **Danos ao corpo** – Com o passar do tempo, muita glicose no sangue pode danificar os nervos e pequenos vasos sanguíneos dos olhos, dos rins e do coração. Isto pode

² BEANNER, 1995, DAVIDSON, 2001, C., Papel da insulina. Disponível em: <http://www.http://www.diabete.org.br>). Acesso em 27-04-10.

aumentar a predisposição para doenças do coração como arteriosclerose, ataque do coração e derrame cerebral. (DULLIUS, 2003)

🔗 Como lidar com ela

Muitas pessoas com diabetes do tipo 1 conseguem levar uma vida saudável. O segredo para manter a boa saúde é manter sob controlo os níveis de açúcar no sangue. Para isso, é preciso a disciplina para manter uma dieta saudável e adequada a doença, praticar actividades físicas e se tratar com injeções de insulina.

2. **Diabetes Mellitus tipo II:** Provocado predominantemente por um estado de resistência à acção da insulina associado a uma relativa deficiência de sua secreção.

Já não se deve usar o termo Diabetes Não Insulino-dependente, mas sim Diabetes Tardio, tem mecanismo fisiopatológico complexo e não completamente elucidado. Parece haver uma diminuição na resposta dos receptores de glicose presentes no tecido periférico à insulina, levando ao fenómeno de resistência à insulina. As células beta do pâncreas é capaz de produzir insulina, mas a alimentação errada e a falta de exercício tornam o organismo resistente à acção da insulina, o que obriga o pâncreas a aumentar a produção de insulina e, ao longo dos anos, a resistência à insulina acaba por levar as células beta à exaustão e a insulina que produz deixa de ser suficiente.

Ela desenvolve-se frequentemente em etapas adultas da vida e é muito frequente a associação com a obesidade e idosos; anteriormente denominada diabetes do adulto, diabetes relacionada com a obesidade, diabetes não insulino-dependente. Vários fármacos e outras causas podem, contudo, causar este tipo de diabetes. É muito frequente a diabetes tipo II associada ao uso prolongado de corticoides, frequentemente associada à hemocromatose não tratada.

A ‘Diabetes Tipo II, também conhecida como Diabetes Não-Insulina Dependente, ocorre em indivíduos que herdaram uma tendência para a doença especialmente quando contam com um familiar próximo como pais, tios ou avós portadores e que devido a hábitos de vida e alimentação, a que se junta o sedentarismo e o stress, acabam por sofrer de diabetes na idade adulta.

As pessoas com propensão para este problema apresentam normalmente excesso de peso, fazem uma vida sedentária e consomem demasiadas gorduras e calorias. A tensão arterial é também demasiado elevada e têm colesterol a mais no sangue. Nesta altura surge a diabetes tipo II, fonte de muitas outras doenças como o cancro, cegueira, insuficiência renal, gangrena e enfarte.

O número de doentes infectados pela Diabetes tem vindo a aumentar nos últimos 10 anos numa proporção cinco vezes maior do que na década anterior. Estes dados levam a que os especialistas considerem que a diabetes tipo II será a doença do século XXI ao contrário do que poderiam pensar aqueles que apontavam este título para doenças como a SIDA, tuberculose ou o cancro³.

A principal diferença entre a diabetes tipo I e tipo II, é que no primeiro, as células do pâncreas não produzem a insulina suficiente e com o tempo, as pessoas desenvolvem uma resistência às acções dessa substância. Já na diabetes tipo II, existe alguma produção de insulina, mas as acções dessa substância não são tão eficientes.

3. **Outras Formas de Diabetes Mellitus:** trata-se de um quadro associado a desordens genéticas, ainda podem ocorrer devido a queimaduras, infecções, como consequência de outras doenças pancreáticas, uso de medicamentos, drogas ou outras doenças endócrinas que induzem à diabetes.

2.4. Importância da Actividade Física para a Saúde nos Diabéticos Mellitus

As Diabetes Mellitus (DM) é uma desordem metabólica crónico-degenerativa de etiologia múltipla que está associada à falta e/ou à deficiente acção do hormónio insulina produzido pelo pâncreas. Caracteriza-se por elevada e mantida hiperglicemia. Na DM ocorrem alterações no funcionamento endócrino que atingem principalmente o metabolismo dos carboidratos. A insulina interfere na manutenção do controle glicémico, actuando na redução e manutenção a níveis considerados normais, mas também age no metabolismo das proteínas e lipídios, devido à que, além da acção hipoglicemiante, a insulina participa da lipogênese e proteogênese, sendo o principal hormónia anabólico. Assim, no diabético vários processos

³ GORDON, 2000; SILVEIRA NETO, 2000) Diabetes Mellitus tipo II. Disponível em: <http://www.diabete.org.br>. Acesso em 27-04-10.

metabólicos são perturbados. Associadas as estas alterações, temos outras macros e microangiopáticas e neuropáticas periféricas e autonómicas - e a falta de adequado tratamento pode levar a inúmeras e severas complicações (SPD, 1999; SBD, 2002; DAVIDSON, 2001)

Actualmente a diabetes mellitus não tem cura, contudo, com apropriado seguimento de tratamento e cuidados, pode o diabético viver muito e com qualidade. O objectivo é manter predominantemente os valores glicémicos em níveis próximos ao normal, através da prática regular da actividade física.

E quando se analisa a importância de algo na saúde, neste caso “actividade física”, há que fazê-lo numa dupla perspectiva:

- 1º **Prevenção primária** - actividade física para manter a saúde, ou seja para evitar o aparecimento de várias doenças;
- 2º **Prevenção secundária** - a actividade física em quem já tem diversos problemas ou doenças para evitar que se agravem ou mesmo para auxiliar à sua recuperação.

Vantagens da prática actividade física: estimula a socialização, serve como um "antídoto" natural dos vícios, ocasiona maior empenho na busca de objectivos, reforça a auto-estima, ajuda a equilibrar a ingestão e o gasto de calorias e leva à uma menor predisposição a moléstias. (Barbosa, 2002)

A prática regular da actividade física é muito importante para pacientes com diabetes. Já foi demonstrado em muitos estudos que a prática da actividade física, reduz os níveis de glicose e melhora a acção da insulina. Essas acções reduzem a necessidade de medicamentos orais e a dose de insulina a ser aplicada. Além disso, o exercício queima calorias, o que ajuda no controle de peso e melhora o humor, ajudando a enfrentar os problemas da doença.

A prática da actividade física é a melhor forma de prevenir as doenças cardiovasculares, ela ajuda a diminuir a hipertensão e o colesterol. Ainda são muito benéfico para pacientes com diabetes do tipo II, mas existem poucas informações sobre o benefício do exercício físico em pacientes com diabetes do tipo I. Estudos já realizados sugerem que as pessoas com diabetes tipo I, que se exercitam regularmente, tendem a ter menos complicações vasculares, neuropatias ou nefropatia.

📖 Tratamento e Educação

Segundo (DAVIDSON, 2001; BEANER et al, 1995), as pedras angulares do tratamento estão relacionadas a mudanças no estilo de vida, dieta alimentar e exercícios sendo que um estudo divulgado na revista *The New England Journal of Medicine*, indicou que a combinação de regime alimentar e exercícios físicos é mais eficaz que os medicamentos no tratamento da forma mais comum desta patologia. Seguindo as modernas tendências, o tratamento se fundamenta em cinco aspectos essenciais que devem ser especificamente individualizados:

1. Alimentação saudável e equilibrada com baixo consumo de carboidratos de alto índice glicémico;
2. Actividade física e terapêutica orientada e prescrita a partir de avaliação física para detectar as necessidades, capacidades e interesses desse diabético;
3. Auto-cuidados, incluindo especialmente auto monitorização glicémica, a fim de acompanhar possíveis alterações nas condições de saúde;
4. Medicação quando necessária; e
5. Educação em saúde do diabético, para que seja possível administrar o tratamento com conhecimento e adequação, desenvolvendo-se a capacidade de observação e auto manejo.

Dessa forma, indica-se a necessidade do atendimento por uma equipa multidisciplinar composta por médico endocrinologista, nutricionista, educador físico ou fisioterapeuta, enfermeiro e outros profissionais necessários conforme o caso: assistente social, psicólogo, pedagogo, oftalmologista, cardiologista, nefrologista etc. (WHO-WPR, 2001; DINIZ, 2001).

É aconselhável que os pacientes com diabetes realizem uma avaliação médica completa antes de iniciar a realização de uma actividade física.

Os indivíduos que desenvolveram a neuropatia devem ter alguns cuidados ao realizar exercício. Eles podem experimentar problemas durante as mudanças na intensidade do exercício. Assim os diabéticos são aconselhados a mudar a intensidade do exercício de forma gradativa. As pessoas devem realizar constantemente a avaliação dos pés quanto a feridas, pois elas podem se complicar em pacientes com diabetes.

As doses de insulina devem ser reajustadas. Isso porque o exercício físico aumenta a sensibilidade das células à insulina, assim a pessoa precisará de menor quantidade de insulina

para se obter os mesmos efeitos. Normalmente esta redução varia cerca de 30 a 50% nas doses subcutâneas de insulina, o que depende do tipo de exercício.

"A educação em diabetes é o pilar fundamental no tratamento, por tanto, é preciso oferecer ao diabético um adequado programa que o informe e motive a ser protagonista de seu tratamento. Um adequado programa educativo melhora a qualidade de vida do diabético, proporcionando-lhe os meios para superar as limitações que se derivam da diabetes e implicam sacrifícios emocionais, sociais e económicos. Ademais, provê os meios para assegurar um melhor controlo da diabetes e, assim, evitar ou diminuir as complicações agudas e crónicas." (PERRASSE, 1987)

Por isso, antes de realizar exercícios físicos, os diabéticos devem seguir algumas orientações:

- a) Escolha de um tipo de exercício que não entre em conflito com as complicações da diabetes (ex. exercício de braço ou natação para pacientes com ulcerações frequentes no pé);
- b) Medir a glicose sanguínea antes, durante e depois da actividade física;
- c) Ingerir carboidratos extra quando for realizar um exercício não planejado (de 20 a 30 mg para cada 30 minutos de exercícios);
- d) Ter sempre a mão, durante o exercício, carboidratos facilmente absorvíveis;
- e) Ter sempre um plano de exercício;
- f) Realizar o aquecimento adequado;
- g) Nunca terminar o exercício de forma abrupta;
- h) Realizar sempre uma hidratação adequada;
- i) Se possível, realize os exercícios com um companheiro informado de sua situação;
- j) Usar um calçado adequado.
- k) Inspeccionar o sapato quanto a corpos estranhos.

Todas actividades físicas são recomendáveis para as pessoas com diabetes, com excepção daquelas com *retinopatia, nefropatia, neuropatia ou com problemas de equilíbrio*. Os exercícios mais aconselhados são os desportos aeróbicos com intensidade moderada, como a natação, o ciclismo a caminhada e alguns desportos de equipa.

Algumas actividades como alpinismo, mergulho, ou surf, não são proibidos, mas são menos recomendados, pois possuem maiores riscos no caso de hipoglicemia, perda de equilíbrio, traumatismo dos pés ou retinopatia.

As actividades anaeróbicas de grande intensidade e curta duração, como uma corrida de curta distância, não são recomendadas, pois não levam a perda de peso, não melhoram o condicionamento físico nem controlam os níveis de glicose do sangue. E por isso devem ser evitadas no caso dos diabéticos.

O ideal é que a actividade seja realizada três vezes por semana ou mais, com duração de pelo menos 40 a 60 minutos. (JOSLIN apud KRALL, 1983)

2.5. Diabetes Gestacional: Circunstância na qual a doença é diagnosticada durante a gestação, em paciente sem aumento prévio da glicose, que, pode ou não persistir após o parto.

A diabetes gestacional também envolve uma combinação de secreção e responsabilidade de insulina inadequados, assemelhando-se à diabetes tipo 2 em diversos aspectos. Ela se desenvolve durante a gravidez e pode melhorar ou desaparecer após o nascimento do bebé. Embora possa ser temporária, a diabetes gestacional pode trazer danos à saúde do feto e/ou da mãe, e cerca de 20 a 50% das mulheres com diabetes gestacional desenvolvem diabetes tipo 2 mais tarde na vida.

A diabetes mellitus gestacional (DMG) ocorre em cerca de 2% a 5% de todas as gravidezes. Ela é temporária e completamente tratável mas, se não tratada, pode causar problemas com a gravidez, incluindo macrosomia fetal (peso elevado do bebé ao nascer), malformações fetais e doença cardíaca congénita. Ela requer supervisão médica cuidadosa durante a gravidez. Os riscos fetais/neonatais associados à DMG incluem anomalias congénitas como malformações cardíacas, do sistema nervoso central e de músculos esqueléticos. A insulina fetal aumentada pode inibir a produção de surfactante fetal e pode causar problemas respiratórios. A hiperbilirrubinemia pode causar a destruição de hemácias. Em muitos casos, a morte perinatal pode ocorrer, mais comumente como um resultado da má perfusão placentária devido a um prejuízo vascular.

Quase todas as mulheres têm algum grau de intolerância à glicose durante a gravidez, já que este é um resultado das mudanças hormonais que ocorrem neste período. Isto significa que os níveis de açúcar no sangue podem estar altos, mas não o suficiente para caracterizar a diabetes. A partir do final da gravidez, estes níveis altos de glicose podem levar à diabetes gestacional.

Durante a gravidez, o aumento nos níveis de certos hormônios feitos pela placenta ajuda a transferir os nutrientes da mãe para o feto em desenvolvimento. Outros hormônios são produzidos pela placenta para evitar que a mãe fique com baixos níveis de açúcar no sangue. Para isso, eles bloqueiam a ação da insulina. Conforme os meses vão passando, estes hormônios fazem com que os níveis de glicose na corrente sanguínea fiquem muito altos. Assim, para reverter esta situação, o corpo passa a produzir mais insulina, que carregará o açúcar do sangue para dentro das células.

Geralmente as mães são capazes de produzir mais insulina, cerca de três vezes a quantidade normal produzida por um adulto, para amenizar os efeitos dos hormônios da gravidez. No entanto, se o pâncreas não conseguir produzir insulina suficiente para baixar os níveis de açúcar no sangue, a mulher poderá desenvolver a diabetes gestacional⁴.

2.6. Relação Actividade Física e Diabetes

A prática regular e orientada de exercícios físicos, é de extrema importância para a prevenção de doenças cardiovasculares, pois operam mudanças graduais no funcionamento do organismo que justificam a sua importância na defesa deste contra as doenças cardiovasculares. Segundo Vianna (2002), isso só é possível graças as alterações e adaptações que ocorrem no organismo durante e após a prática de actividade física, alterações e adaptações, que são os seguintes:

- a) Melhora o rendimento do coração ao produzir as necessidades energéticas do miocárdio mediante a redução da frequência cardíaca e da pressão sanguínea;
- b) Reduz os níveis de glicose e melhora a ação da insulina;

⁴ PEIRCE, 1999; CHASE, 2000, Diabetes Gestacional. Disponível em: [http://www. http://www.diabete.org.br](http://www.diabete.org.br)). Acesso em 27-04-08.

- c) Reduz a necessidade de medicamentos orais e a dose de insulina a ser aplicada;
- d) Aumenta o débito cardíaco à custa de maior volume sistólico e de diminuição da frequência cardíaca;
- e) Aumenta a diferença artério-venosa de oxigénio, como resultado da distribuição mais eficiente do fluxo sanguíneo para os tecidos activos e da maior capacidade desses tecidos em extrair e utilizar o oxigénio;
- f) Eleva a taxa total de hemoglobina e beneficia a dinâmica circulatória, o que facilita a capacidade de fornecimento de oxigénio aos tecidos;
- g) Favorece o retorno venoso e evita o estagnar do sangue nas extremidades do corpo;
- h) Aumenta a ventilação pulmonar mediante ganho no volume minuto e na redução da frequência respiratória;
- i) Aumenta o número e a densidade dos capilares sanguíneos dos músculos esqueléticos, oferecendo ainda maior incremento em seus diâmetros durante a realização dos esforços físicos;
- j) Eleva o conteúdo de mioglobina dos músculos esqueléticos e aumenta a quantidade de oxigénio dentro da célula, o que facilita a difusão do oxigénio para as mitocôndrias;
- k) Melhora a estrutura e as funções dos ligamentos, dos tendões e das articulações;
- l) Queima as calorias, ajudando no controle de peso e melhora do humor e a enfrentar os problemas da doença.

Qualquer intensidade de actividade física que vença a inactividade proporciona benefícios em relação ao risco de contrair doenças cardiovasculares. É consensual que o exercício físico de média ou baixa intensidade pode reduzir o risco de doenças cardiovasculares apesar de não exercer influência notória no sistema cardiorrespiratório ou na forma física. (CANCELLIERI, 1999; COLBERG, 2000)

Capítulo IV – Princípios e Componentes da Prescrição de Exercícios

4.1. Princípios

A obtenção de resultados eficazes tanto no treino desportivo, quanto na área de condição física geral ou específica sem fins competitivos, depende do conhecimento e aplicação de princípios que, aliados aos métodos e meios de treino adequados, direccionam e asseguram os melhores resultados físicos.

O homem é um animal e todos os animais têm padrões de vida para os quais a Natureza os fez. Quando se afastam desses comportamentos entram em sofrimento, afastam-se da saúde, da qualidade de vida e do seu equilíbrio com a mesma Natureza e aí surge a doença. Nestes padrões incluem-se os alimentares, os de movimentos e actividade física regular entre muitos outros (afectivos, sociais, do sono, sexuais, etc.). Fruto das condições de vida e do chamado progresso tecnológico e socioeconómico, a população está cada vez mais sedentária. Ou seja, este progresso que deveria constituir uma vantagem para a humanidade está a revelar-se como fonte de doença por estar a ser mal utilizado e abusado.

Esses princípios constituem as directivas gerais para uma boa orientação da prática de qualquer tipo de treino. E o sucesso no treino depende da rigorosidade aplicada aos princípios. (Raposo, 2001)

Segundo vários autores entre eles, Chiesa (2004), Sena (2005) e Lussac (2008), os princípios de treino são os seguintes:

4.1.1. Princípio da Individualidade Biológica

Esse princípio tem como base a singularidade, ou seja, cada pessoa responderá a determinado tipo de exercício de forma diferente. Por isso os programas e os treinos obrigatoriamente têm carácter individual. Não existe “receita de bolo”. Se tratando de treinos resistentes, os pontos a serem observados são de grande importância e requerem atenção especial.

Cada ser humano possui características físicas e psicológicas que as difere umas das outras, sugerindo que cada um de nós seja único. Por este motivo, necessitamos de uma orientação personalizada para o treino visando o alto rendimento físico e desportivo. Não é aconselhável a padronização de qualquer forma de treino, para diferentes grupos de indivíduos (CHIESA, 2004; SENA, 2005 & LUSSAC, 2008).

4.1.2. Princípio da Adaptação à Carga

Esse princípio só é alcançado através do processo de treino quando elementos como a intensidade, volume e a duração atingirem a capacidade de rendimento do indivíduo. O corpo se adapta ao estímulo ao qual foi submetido. Geralmente quando somos sedentários, o nosso organismo está num nível de estado estável, o que podemos denominá-lo de homeostase, as reacções e processos estão mais lentos, em um ambiente propício para armazenamento de gorduras, problemas circulatórios, dentre outros. Ao iniciarmos alguma actividade (quebra da homeostase), o corpo se ajusta e desperta os mecanismos antes adormecidos, maximizando gasto calórico, maior eficiência cardiopulmonar e eficiência mecânica e em alguns casos provocando dores locais, como é o caso da musculação. É comum no dia seguinte de uma sessão de trabalho com halteres o paciente relatar dores localizadas. O que ocorre na verdade é uma reacção inflamatória local normal (desde que em níveis leves), que será reparado pelo seu organismo levando de dois a quatro ou cinco dias. (Raposo, 2001)

4.1.3. Princípio da Sobrecarga

Este princípio é tido como o aumento progressivo do volume do exercício durante as sessões ao longo do processo de treino, à medida que melhora a aptidão física.

Quando o condicionamento do indivíduo é estimulado por uma nova carga, mais forte que as anteriores, verifica-se uma resposta por parte do organismo. A resposta inicial surge sob a forma de fadiga. Quando o esforço é interrompido tem início o processo de recuperação e adaptação à carga de treino. Esta adaptação remete o praticante a um nível de aptidão elevado em relação ao nível inicial.

A sobrecarga tem limites que devem ser respeitados, pois a capacidade do corpo voltar ao equilíbrio é limitada. Estímulos que causem desvios pouco significativos não promovem mudanças estruturais, porém estímulos acima da capacidade do indivíduo podem ser lesivos à

estrutura. Por isso, a sobrecarga de treino deve respeitar as capacidades individuais para que se chegue a um estado desejável e saudável (GENTIL, 2005).

4.1.4. Princípio da Especificidade dos Movimentos

Este princípio demonstra que as mudanças estruturais sobrevivem de acordo com os estímulos oferecidos. GENTIL, 2005).

Só se melhora aquilo que se treina e, assim para cada modalidade desportiva, é preciso saber identificar o tipo de esforço e quais os exercícios mais próprios (específicos) a realizar. A aplicação de um estímulo de treino provoca sobre o organismo uma resposta específica e relacionada directamente à forma de exercício utilizado. Treino de força provoca adaptações sobre os mecanismos neuro-musculares, específicos das fibras musculares que foram solicitadas nos treinos. Contrariamente, os exercícios de resistência provocam adaptações musculares sobre as mitocôndrias e capilares para elevar a capacidade de gerar energia aeróbia (CHIESA, 2004; SENA, 2005; LUSSAC, 2008).

Todos os sistemas de treino devem ser específicos, para desenvolverem o sistema ou os sistemas predominantemente usados durante o desempenho da actividade desportiva em questão.

4.1.5. Princípio da Interdependência Volume -Intensidade

De acordo com o aumento das cargas de trabalho ocorrerá a melhoria da performance. Esse princípio observa quando há o aumento por conta do volume e da intensidade. Pode-se dizer que essa relação é inversamente proporcional, ou seja, quando o organismo é submetido a um esforço de alta intensidade, o tempo de duração do exercício será reduzido, e vice-versa. Do contrário corre-se o risco de expor o praticante a alguma lesão e um possível “over training”. (LUSSAC, R. M. P, 2008)

4.2. Programa Geral da Actividade Física Para os Diabéticos/Componentes da Prescrição de Exercícios

Antes de iniciar qualquer tipo de exercício com os diabéticos, considera-se importante o professor ou orientador ter o conhecimento específico da faixa etária em que a pessoa está inserida e das modificações que ocorrem nesse período além de considerar também as peculiaridades individuais.

É necessário ainda realizar uma avaliação medica cuidadosa que permita definir o estado de saúde do diabético e obter informações necessárias para estabelecer critérios que determinem a selecção do protocolo a seguir, tendo em conta também algumas das importantes restrições impostas pela patologia na realização dos exercícios.

Como por exemplo ao optar por:

1. Um «teste de baixa e moderada intensidade e de maior duração devido à diminuição do VO₂ máximo e à necessidade de requerer um tempo determinado para alcançar o steady-state;
2. Usar um maior período de aquecimento e pequenos incrementos nas cargas e incremento de intervalos de tempo maior;
3. Diminuir a duração do teste em função da fadigabilidade;
4. O uso prioritário da bicicleta (ergómetro) no caso de diminuição de equilíbrio e força;
5. Utilização de mais de um teste até que se chegue a um resultado confiável devido à redução na coordenação muscular;
6. A ter em conta outros factores como o uso de equipamentos adequados ou a diminuição da acuidade visual» (VIANNA, J. M, 2002)

A partir do reconhecimento desses factores é possível avaliar o nível de desempenho de cada um e o nível de exercício em que se deve apostar.

4.2.1. Os objectivos para programa de exercícios

Existe um consenso, entre os autores, que os objectivos de um programa de exercícios devem estar directamente relacionado com as modificações mais importantes e que são decorrentes do processo da patologia. Desse modo, um programa de exercícios para os diabéticos deve estar direccionado:

- À elevação dos níveis de resistência, com vista à redução das restrições no rendimento pessoal para realização de actividades quotidianas;
- Manutenção da glicose em proporções aceitáveis.

Esses aspectos irão influenciar na melhoria da qualidade de vida e poderão atenuar os efeitos da diminuição do nível de aptidão física na realização de actividades diárias e na manutenção de um maior grau de independência (*Matsuto e Matsudo, 1992; Apell e Mota, 1991; Marques, 1996*).

Segundo *Y Matsuto e Matsudo, (1992)* o programa de exercícios terá como objectivo a melhoria do condicionamento físico, diminuição do risco cardiovascular e melhoria da qualidade de vida.

4.2.2. Orientações/prescrição de exercícios para diabéticos tipo I

Durante muitos anos, o exercício foi considerado uma parte de tratamento da diabetes tipo I, no entanto, conforme mencionado, se um diabético não estiver controlado antes de exercício, a sua capacidade de manutenção de uma glicemia razoável pode ser comprometida.

O diabético tipo I deve ser submetida a um exame médico minucioso antes de iniciar um programa de exercício. Se ele tem mais de trinta anos de idade apresenta diabetes tipo I há mais de quinze anos, tem um factor de risco adicional, suspeita ou apresenta doenças coronárias, complicações microvasculares ou neurológicas, recomenda-se um teste de esforço físico graduado. Esta recomendação se baseia na observação de que o exercício extenuante pode acelerar ou piorar as lesões da retina, renal ou de nervos periféricos que já estão presentes⁵.

⁵ MARTINS, 2000; COLBERG, 2000, exercícios para diabéticos tipo I. Disponível em: <http://www.obesidade.info/obesidade infantil.html>. Acesso em 27-04-08.

Esta preocupação com relação à prescrição de exercício para o diabético tipo I é evitar a hipoglicemia. Isso só é conseguido por meio de uma auto-monitorização rigorosa da glicemia antes, durante e após o exercício e da variação da ingestão de carboidratos e da dosagem de insulina dependendo da intensidade e da duração do exercício e da aptidão física do indivíduo:

- Antes do exercício, se a glicemia for menor ou igual 80-100 mg/dl, devem ser consumidos carboidratos. Se ela estiver acima de 250 mg/dl, o exercício deve ser postergado até que se encontre abaixo desse nível;
- Não se deve praticar o exercício no momento da ação máxima da insulina, que varia de acordo com o tipo de insulina (de ação curta ou intermediária, infusão contínua). A insulina deve ser injectada num grupo de músculo que não for exercitado ou numa dobra cutânea, e a sua quantidade usualmente é diminuída. A magnitude dessa redução depende do tipo de insulina utilizada;
- A glicose deve ser frequentemente monitorizada durante o exercício (a cada quinze minutos para os iniciantes e com menos frequência para os praticantes experientes), logo após o exercício e de quatro a cinco horas depois;
- Durante a recuperação dos exercícios, devem ser consumidos carboidratos. Se isso não for feito, pode ocorrer hipoglicemia após o exercício, uma vez que os carboidratos dietéticos também são utilizados repor a depleção do estoque muscular de glicogénio⁶.

4.2.3. Orientações/prescrição de exercícios para diabéticos tipo II

Como já foi mencionado, a diabetes tipo II ocorre mais tardiamente e os pacientes apresentam vários factores de risco adicionais: hipertensão, colesterol elevado, obesidade e inactividade.

Existem algumas evidências epidemiológicas de que a diabetes tipo II está ligada à falta de actividade física e à baixa aptidão física, independente da obesidade. Além disso, pesquisas

⁶ COLBERG, 2000; McMURRAY et al, 2000., exercícios para diabéticos tipo I. Disponível em: [http://www.obesidade.info/obesidade infantil.html](http://www.obesidade.info/obesidade%20infantil.html). Acesso em 27-04-08.

recentes suportam os benefícios do treinamento na prevenção e no tratamento da resistência à insulina e da diabetes tipo II. Em contraste com o diabético insulino-dependente, cuja vida pode ser mais complicada (em termos de controlo a glicemia) no início de um programa de exercício, é recomendação primária para o diabético tipo II, para auxiliar tanto no controlo da obesidade (usualmente presente) quanto da glicemia. A combinação do exercício e da dieta pode ser suficiente e eliminar a necessidade de insulina ou de medicação oral utilizada para estimular a secreção de insulina.

O treinamento de foça com peso leves também é recomendado. No entanto, devem ser mencionados algumas diferenças importantes:

- A frequência deve ser alta, entre 4 a 7 vezes por semana, para promover um aumento sustentado da sensibilidade à insulina e facilitar a perda e, depois, a manutenção do peso;
- As pessoas devem lutar para atingir um *mínimo* de 1.000 kcal por semana de todas as actividades físicas.

Como em todos os programas de exercício físico para os indivíduos não condicionados fisicamente, é mais importante fazer menos do que exagerar no início de um programa. Iniciando-se com uma actividade leve e aumentando gradualmente a duração, pode-se realizar o exercício diariamente. Isso proporciona a oportunidade de aprender a manter o controlo adequado da glicemia, minimizando as chances de uma resposta hipoglicêmica.

O exercício é somente uma parte do tratamento; a outra é a dieta. A American Diabetes Association, estabeleceu quatros objectivos relacionados à terapia nutricional para os diabéticos:

1. Atingir e aumentar resultados metabólicos ideais, incluindo:
 - Nível de glicemia dentro da faixa normal ou o mais próximo do normal, que seja seguramente possível para prevenir ou reduzir o risco de complicações do diabetes;
 - Um perfil lipídico e lipoprotéico que reduza o risco de doença macrovascular;
 - Um nível de pressão arterial que reduza o risco de doença vascular.
-

2. Prevenir e tratar as complicações crônicas da diabetes. Modificar a ingestão de nutrientes e o estilo de vida de modo adequado para prevenir e tratar obesidade, dislipidemia, doença cardiovascular, hipertensão arterial e nefropatia;
3. Melhorar a saúde através da escolha de alimentos e actividades físicas saudáveis;
4. Controlar as necessidades nutricionais individuais levando em conta preferências culturais e pessoais e o estilo de vida, respeitando ao mesmo tempo os desejos individuais e a vontade de mudar.

✎ **Actividade física/terapia no tratamento da diabete**

Costuma ser destacado que o tripé de tratamento da DM compõe-se de alimentação, actividade física e medicação. Ora, "Exercício é a parte divertida da terapia em diabéticos. Pense o quanto é 'divertido' furar-se com uma agulha ou uma lanceta, tomar comprimidos, ter que fazer mudanças em sua dieta, possivelmente retirando alguns de seus alimentos favoritos. Compare isto com um igualmente-importante-para-sua-saúde jogo de ténis, ou com uma tarde de dança de salão, um passeio de bicicleta, ou uma marcha, um banho refrescante ou um dia na água. Absolutamente, não há comparação!" (GRAHAM et al, 1995)

"Actividade física, incluindo apropriado treinamento em endurance e resistência, é a principal modalidade terapêutica para diabetes tipo II. Infelizmente, com muita frequência a actividade física é uma terapia pouco utilizada." (ALBRIGHT et al., 2000)

✎ **Segundo a American Diabetes Association**

"O treinamento físico e o fitness estão comumente associados a uma diminuição da ansiedade, melhora do humor e autoconfiança e a um aumento do bem-estar. A melhora na qualidade de vida pode ser um benefício secundário..."

Além do mais, a movimentação corporal e a consequente estimulação sensório-perceptiva tende a tornar o indivíduo mais consciente de seus sintomas por uma melhor capacidade de percepção corporal, podendo servir, também, como um forte factor de adesão ao tratamento (SILVA e DULLIUS, 2001).

4.3. Benefícios da Actividade Física Orientada

A prática regular de exercícios físicos tem benefícios que se manifestam sob todos os aspectos do organismo. Do ponto de vista músculo-esquelético, auxilia na melhoria da força, do tônus muscular e da flexibilidade, fortalecimento dos ossos e das articulações, (no caso de crianças, pode ajudar no desenvolvimento das habilidades psicomotoras). O exercício físico regular fornece inúmeros benefícios para a saúde, (físico, mental e social). (BAROS, 2001)

Com relação à saúde física, observamos perda de peso e da percentagem de gordura corporal, redução da pressão arterial em repouso, melhora da diabetes, diminuição do colesterol total e aumento do HDL-colesterol (o "colesterol bom"). Todos esses benefícios auxiliam na prevenção e no controle de doenças, sendo importantes para a redução da mortalidade associada a elas. Veja, a pessoa que deixa de ser sedentária e passa a ser um pouco mais activa diminui o risco de morte por doenças do coração em 40%! Isso mostra que uma pequena mudança nos hábitos de vida é capaz de provocar uma grande melhora na saúde e na qualidade de vida. (Moreira, 2007)

A prática regular de actividades física é uma estratégia fundamental na prevenção de várias doenças crónicas, como a obesidade e a hipertensão arterial (pressão alta) e a diabete.

A actividade física pode também exercer efeitos no convívio social do indivíduo, tanto no ambiente de trabalho quanto no familiar.

É interessante notar que quanto maior for o gasto de energia, em actividades físicas habituais, maiores serão os benefícios para a saúde. Porém, as maiores diferenças na incidência de doenças ocorrem entre os indivíduos sedentários e os pouco activos. Assim, não é necessária a prática intensa de actividade física para que se garanta seus benefícios para a saúde. O mínimo de actividade física necessária para que se alcance esse objectivo é de mais ou menos 200Kcal/dia.

Dessa forma, as actividades que consomem mais energia podem ser realizadas por menos tempo e com menor frequência, enquanto aquelas com menor gasto devem ser realizadas por mais tempo e/ou mais frequentes. (SANTOS, F. V, 2001)

4.4. Como Deve Ser Feita a Escolha da Actividade Física Adequada

A escolha adequada da actividade física deve ser reconhecida como elemento de grande importância para o crescimento e desenvolvimento normal, bem como para diminuição dos riscos e agravamentos de doenças, a prática de actividade física deve ser sempre seguida e orientada por um grupo que esteja envolvido, um bom professor de Educação Física, médicos, fisioterapeutas, também não deve ser esquecido da necessidade de uma alimentação saudável e equilibrada, consultando um nutricionista. O que devemos ressaltar é o investimento contínuo no futuro, a partir do qual as pessoas devem buscar formas de se tornarem mais activas no seu dia-a-dia, como subir escadas, sair para dançar, praticar actividades como jardinagem, lavagem do carro, passeios no parque. E nunca esquecer de procurar um bom profissional registado no seu devido conselho regional. A escolha deve ser feita individualmente, tendo em conta os seguintes factores.

1. **Preferência pessoal** – o benefício da actividade só é conseguido com a prática regular da mesma e a continuidade depende do prazer que a pessoa sente em realizá-la. Assim, não adianta indicar uma actividade que a pessoa não se sinta bem em praticá-lo;
2. **Aptidão necessária** – algumas actividades dependem de habilidades específicas. Para conseguir realizar actividades mais exigentes, a pessoa deve seguir um programa de condicionamento gradual, começando de actividades mais leves;
3. **Diagnostico médico** – o médico suspeitar que o paciente está com diabetes, vai lhe pedir exame de sangue e de urina para checar os níveis de glicose.

✎ **Em relação ao aspecto terapêutica "Actividades Físicas", é importante conduzir o diabético a:**

- a. Consciencializar-se da importância de praticar exercícios e manter uma vida activa para promover a saúde;
 - b. Reconhecer e saber avaliar os efeitos das diferentes formas de actividades físicas sobre a glicemia sanguínea de acordo com variáveis como horário, tipo de exercício, volume, intensidade;
 - c. Saber realizar os ajustes alimentares e/ou medicamentosos para manutenção da homeostase metabólica durante e após as práticas físicas.
-

Aptidão física pode ser considerada uma condição corporal na qual o indivíduo possui energia, vitalidade e as habilidades motoras suficientes para realizar as tarefas diárias e participar de actividades recreativas, isso sem excessiva fadiga (NIEMAN, 1999). Como ressalta o senso comum, fazer exercícios é bom para a saúde e MATSUDO (1999) destaca não estar mais em discussão os benefícios do desporto, mas sim, qual a forma mais correcta de praticá-los visando alcançar ou manter a saúde. Pois, tanto a falta quanto o excesso de exercícios podem ser danosos ao organismo, especialmente em se tratando de pessoas com problemas metabólicos, como diabetes.

✎ **A actividade física terapêutica**

Como ressalta López (2000), a "Carta Internacional da Educação Física e Desporto", proclamada na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, em sua 20ª reunião em 21 de Novembro de 1978, destaca, em seu primeiro artigo, que "a prática de educação física e o desporto é um direito fundamental para todos". E em seu inciso terceiro ressalta que deverão ser oferecidas oportunidades especiais de prática às pessoas muito jovens, ou idosas ou com algum tipo de deficiência ou enfermidade limitante, "a fim de fazer possível o desenvolvimento integral de sua personalidade graças aos programas de Educação Física e Desporto adaptados às suas necessidades".

Destacamos que o exercício físico, quando bem orientado e ajustado, é um "medicamento" económico e muito saudável, sem efeitos colaterais negativos, e que, "se está bem planificado, possui a capacidade de reduzir e em alguns casos, segundo a enfermidade (tipo e grau de afecção da mesma), eliminar o consumo de medicamentos" (LÓPEZ, 2000). Ou seja, por consumir menos drogas, pode reduzir prejuízos para a saúde e custos económicos.

"O tratamento por exercícios físicos para as diversas enfermidades que podem se apresentar em uma pessoa e que esteja autorizado pelo médico especialista, como complemento do tratamento, tem que ser um plano ou programa de carácter INTEGRAL, onde os exercícios que se seleccionem e a dosificação... da carga a administrar têm de estar de acordo com as possibilidades funcionais do paciente e têm que abarcar ou atender todos os problemas que esta pessoa apresenta com sua saúde. Não existe, ao menos no tratamento por exercícios físicos, tratamentos particularizados a um sistema específico." (LÓPEZ, 2002)

Em pesquisa realizada na The George Washington University Medical Center sobre intervenções eficazes para diminuir a prevalência de sobre peso na população, foram utilizados, para fins de avaliação, parâmetros físicos (peso, percentagem de gordura e índice de massa corporais), médicos (pressão, controle da glicose e controle de lípidos sanguíneos), psicológicos (patologia alimentar, auto-estima, estado de humor) e comportamentais (frequência de exercício, controle alimentar e autocuidado). Foram avaliados diversos tipos de recursos entre dietas e exercícios e entre os resultados encontrou-se que:

"Exercício é o único factor que mostra resultados dos pontos de vista fisiológico, psicológico, médico e comportamental. Um programa de tratamento que tem potencial de sucesso é um programa que possui 4 componentes chaves:

- 1º Pré-avaliação;
- 2º Exercício, onde o exercício é encorajado para a saúde, o controle de peso e o bem-estar;
- 3º Plano comportamental, baseado em padrões alimentares e de actividades;
- 4º Plano de manutenção. (CHIESA, L. C, 2004)

Segundo NIEMAN (1999), que procura em seu livro explicar, baseado em evidências científicas, "como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento", a aptidão física é uma qualidade positiva que está relacionada com a prevenção da maioria das doenças e, relacionada à saúde, inclui os seguintes componentes:

- Aptidão cardiorrespiratória,
- Composição corporal e aptidão músculo esquelética (incluindo flexibilidade, força muscular e resistência muscular).

Conhecer como actuar sobre todas estas áreas de forma efectiva e equilibrada é fundamental para uma apropriada prescrição de programa de exercícios visando a saúde, especialmente no caso de enfermos.

4.5. Riscos da Prática da Actividade Física sem Orientação Adequada

Como tudo na vida, também a actividade física pode ter alguns riscos ou inconvenientes, caso for praticada sem uma orientação adequada. Convém referir que, em termos de actividades físicas para promoção da saúde, a maioria dos riscos são previsíveis e evitáveis desde que a actividade física praticada seja **adequada** a cada um. Esta adequação tem a ver sobretudo com três aspectos:

- 1º. O tipo de actividades realizadas;
- 2º. O contexto clínico e a faixa etária dos praticantes;
- 3º. A intensidade a que a mesma decorre.

A não observância dos aspectos escritos acima constitui risco para a saúde e podem associar-se a alguns tipos de lesão, em determinados indivíduos que já são predispostos, são elas:

1. A falta de conhecimento dos efeitos fisiológicos da AF leva o praticante à exaustão, inclusive com risco de morte por sobrecarga no sistema cardiorrespiratória;
2. Lesões, fracturas, distúrbios hormonais e as mudanças no humor devem preocupar um iniciante da prática de actividades físicas, sendo o mais importante, a necessidade de saber se há algum problema cardíaco, respiratório ou articular que, sem orientação, tornam a actividade física um perigo para a saúde em vez de um benefício;
3. Outro problema é a possível frustração do praticante por não atingir seus objectivos com os exercícios, sejam estéticos ou na busca de saúde, pela falta de correcta organização, planeamento e acompanhamento da actividade física, segundo Sérgio (cit. por Porto, 2008)

O conhecimento fundamentado sobre estes factores e os métodos para alcançá-los são, justamente, as bases da formação do Profissional de Educação Física. Sendo um profissional da área, poderá orientar todas as formas correctas de exercício físico. O profissional de Educação Física é o único profissional capacitado e que tem conhecimento para ministrar a prática da actividade física com segurança e coerência na busca dos objectivos procurados pelo praticante. O educador é capacitado para prescrever um treino que levará em conta o nível de condicionamento físico do praticante, suas limitações e capacidades e, ainda, seus objectivos.

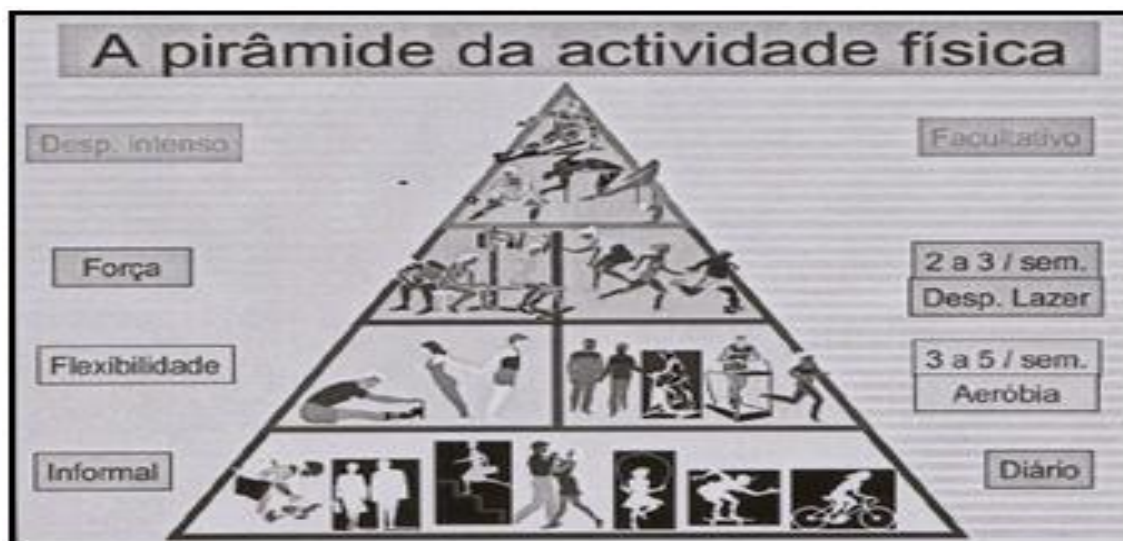
Ressalta NOVAES J.S; VIANNA J.M. (2003) que em muitos países já se tem experimentado e provado que integrar o Profissional de Educação Física à equipe de saúde eleva em muito as potencialidades dessa. Infelizmente, segundo NOVAES J.S; VIANNA J.M. (2003), ainda em muitos países, especialmente no continente americano, existe um certo bloqueio à entrada do Profissional de Educação Física na Equipa de Saúde.

Isso, talvez se justifique por não haver uma compreensão por parte dos demais integrantes profissionais de saúde do papel fundamental do Educador Físico em seu trabalho abrangendo áreas biológicas (favorecendo o fortalecimento de sistemas fisiológicos), psicológicas (melhorando a sensibilidade nervosa e a sensação de bem-estar e auto-estima) e sociais (integrando os indivíduos com os demais e fazendo-os sentirem-se cidadãos participativos). Dados demonstram a contribuição efectiva e importante da presença de um Profissional de Educação Física na Equipa de Saúde e que sua acção pedagógica é fundamental para contribuir com a saúde dos pacientes.

4.6. Os Mínimos Necessários de Actividade Física Recomendada

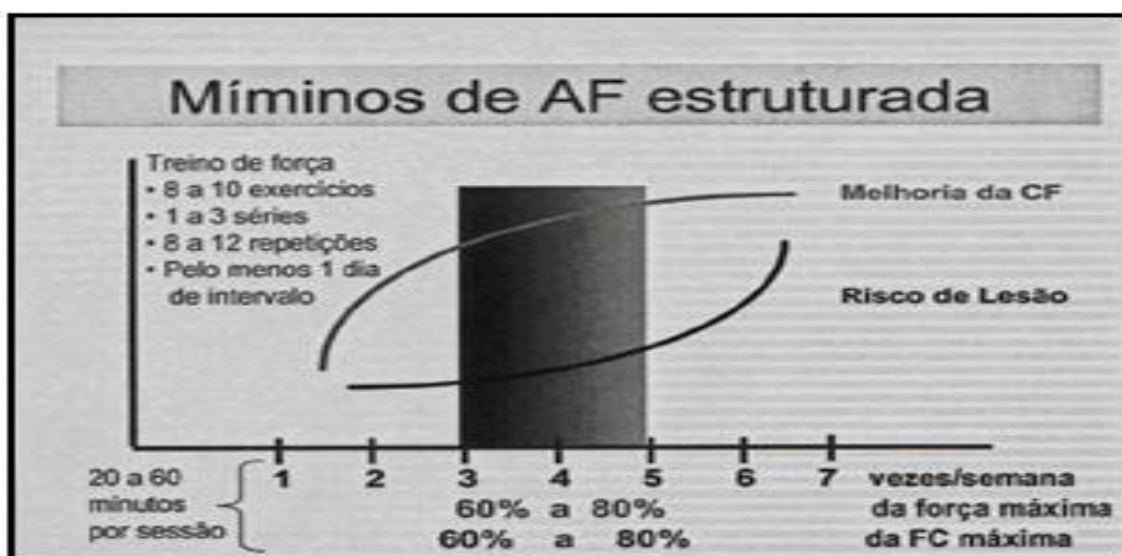
Aquilo que se segue aplica-se à prevenção primária. Está definido que o mínimo dos mínimos da prática da AF que qualquer pessoa necessita é 30 minutos de actividades físicas espontânea, independentemente de ser contínua ou fraccionada em dois ou três períodos, diários. Andar a pé 30 minutos por dia já corresponde a este patamar mínimo e se for num passo mais enérgico será ainda melhor.

Para que toda a população compreenda as orientações actuais, elas costumam expressar-se através da chamada pirâmide da actividade física apresentada na (figura 1). À medida que se sobe na pirâmide aumenta a intensidade das várias actividades físicas mas decresce a necessidade da sua frequência semanal.

Figura 1 – A Pirâmide da Actividade Física

Fonte: American Heart Association; British Medical Association, Themudo e col. (1997)

É com base neste tipo de esquema que se formulou a (figura 2). Esta mostra porque razão o trabalho cardiovascular se situa entre 3 a 5 vezes por semana quando a saúde é o principal objectivo. É que, pela análise da forma das curvas, pode-se verificar que a partir desses valores já não há muito mais ganhos de saúde e o risco de lesões aumenta desproporcionadamente. O mesmo acontece para a relação entre risco de lesão e intensidades da prática, duração de cada sessão e para a sua frequência semanal que obedecem ao mesmo tipo de curvas.

Figura 2 – Mínimos da Actividade Física Estruturada

Fonte: American Heart Association; British Medical Association, Themudo e col. (1997)

Capítulo III – Fundamentação Prático e Análise dos Resultados

3.1. Situação dos Diabéticos da Praia

A maioria dos diabéticos da cidade da Praia tem a idade superior a 40 anos, segundo o médico (José da Rosa), com mais de 90 por cento dos casos⁷.

Muitos deles já debilitados, são muitas vezes deixados a mercê dos centros de saúde, solidariedade (Cruz Vermelha), vizinhos, amigos, etc. que tem desempenhado um papel fundamental na prevenção do agravamento da diabetes, esse facto agrava-se quando a família muitas vezes não desempenha a sua função primordial.

Ainda, um dos grandes problemas que os doentes enfrentam, tem a ver com o custo elevado dos medicamentos, mas, conforme José da Rosa, com a nova tabela de comparticipação na saúde, os diabéticos beneficiam da gratuitidade na compra desses medicamentos⁸.

Contudo, o problema prevalece, já que muitas vezes há falta desses medicamentos em Cabo Verde, revela a mesma fonte.

Actualmente existe na cidade da Praia por iniciativas colectivas, uma Associação para os diabéticos, que tem estado a realizar conjuntamente com a Delegacia de Saúde e a Cruz Vermelha de Cabo Verde, algumas actividades alusivas (marcha, peça de teatro, rastreio da doença nos grupos de risco, etc.), nas datas de comemoração ao Dia Mundial da Diabetes, que se assinala no dia 14 de Novembro. Data esse que marca o nascimento de Frederick Banting, que, junto com Charles Best, desenvolveu a insulina para ser injectada nos diabéticos.

Quanto à prática da actividade física é visível a inexistência de qualquer preocupação a esse respeito, tanto por parte das entidades estatal como por parte de quem os recomenda, visto

⁷ Ministério de Saúde, alerta a mudança do quadro de diabeticos. Disponível em: <http://www.minsaud.gov.cv>. Acesso em 27-04-10.

⁸ Ministério de Saúde, alerta a mudança do quadro de diabeticos. Disponível em: <http://www.minsaud.gov.cv>. Acesso em 27-04-10.

que não há nenhum espaço apropriado para a prática da actividade física, nem um programa de acompanhamento dos diabéticos da Praia, ou seja, cada um faz o que sabe e o que pode sem saber dos riscos que correm.

3.2. Caracterização dos Diabéticos da Praia

A compreensão dos fenómenos inerentes à diabetes da população da Praia passa pelo conhecimento aprofundado dos valores, comportamentos e atitudes que caracterizam a sociedade e as culturas dos praienses, baseado no princípio da solidariedade que caracteriza a sociedade tradicional cabo-verdiana

A maioria de diabéticos da Praia é oriunda de bairros menos favorecidos, trabalham por conta própria e, outros vivem no seio da família ordinária «sob protecção dos filhos ou de outros familiares que lhes dão algumas assistências para caso dos idosos, já que a maior taxa de incidência de diabetes encontra-se nessa camada».

Conforme o responsável pela Delegacia da Saúde (Dr. José da Rosa), em Cabo Verde, o número de prevalência da doença ronda os quatro a cinco mil casos, sendo 1500 a 2000 na cidade da Praia, ou seja, cerca de 1,6 a 2,1%. Cerca de 1200 fazem o controlo regular na Cruz Vermelha, os restantes nos centros de saúde ou fazem consultas particulares.

Na sociedade cabo-verdiana os diabéticos ocupam um lugar privilegiado, são respeitados pelo facto de serem detentores de valores culturais tradicionais e de constituírem a camada da população com grande experiência e maior vivência, mas também pelo aspecto comum que apresentam no dia-a-dia, também desempenham um papel importante na educação dos filhos, netos e na execução de algumas tarefas domésticas.

Da análise dos dados relativos à Cidade da Praia segundo os dados do Recenseamento Geral da População e Habitação, o concelho da Praia em 2000, tinha um efectivo de 94.161 residentes, abarcando os 21,7 % da população total do País, sendo as mulheres num total de 49.092 representam cerca 52,2% da população feminina e os homens com um efectivo de 45.069 represente apenas 47,8% do total da população masculina, ver (tabela I).

Tabela I.2. Distribuição da População da Praia

	Feminina	%	Masculino	%	Total	%
População da Praia	49.092	52,2	45.069	47,8	94.161	100

Fonte: Censo 2000

3.3. Amostra

Neste capítulo, pretende-se apresentar os resultados de um estudo de casos, que é avaliar o benefício que a prática da actividade física tem na prevenção do agravamento dos diabéticos.

Para o efeito foram realizadas inquéritos para a recolha de dados através de uma pesquisa de campo.

A amostra do presente trabalho incide sobre 3% dos diabéticos da Cidade da Praia.

Foram inquiridos um universo de 60 indivíduos de ambos os sexos com idades variados, sendo 35 do sexo masculino e 25 do sexo feminino, escolhidos de forma aleatória dos diabéticos que não praticam a actividade física, (ver a tabela II.1).

3.4. Questionário

O questionário foi elaborado com a colaboração do orientador, tendo em consideração os objectivos gerais e específicos.

No mesmo contém um total vinte e duas questões e observação pessoal por parte dos inquiridos, sendo em alguns pontos subdivididos. Todas as questões têm instruções e os procedimentos de como preenchê-los, a identificação do inquerido, a natureza e as considerações sobre as respostas.

É através dos quais que pretende-se, conhecer o público-alvo.

O questionário está dividido em duas partes, sendo na primeira destinados aos inqueridos que praticam a actividade física e no segundo se por ventura o inquerido não pratica a AF, identifica-se e vai para a segunda, (*ver em anexo*).

3.5. Recolha de Dados

Nesta parte do trabalho o objectivo foi à aproximação do terreno para recolha de informações através de um estudo de caso para avaliar o benefício que a prática da actividade física tem na prevenção do agravamento dos diabeticos.

A recolha de dados fez-se numa abordagem às pessoas de uma forma individual, obedecendo às seguintes normas:

Primeiramente a explicação dos objectivos da pesquisa, de seguida a solicitação da colaboração voluntária dos mesmos, a explicação sobre a confidencialidade das respostas e finalmente a aplicação dos inquéritos.

A aplicação dos inquéritos/questionário, foi em alguns centros de saúde da Praia, nomeadamente, o do Tira Chapéu, da Ponta d`Água, o da Achadinha e, na Cruz Vermelha de Cabo Verde.

Durante o preenchimento dos questionários, embora havendo uma explicação prévia, mas mesmo assim foi clarificado alguns pontos ao longo do preenchimento aos inqueridos. Os mesmos foram aplicados nos momentos em que os diabéticos vão ao controle da glicemia e fazer algumas análises.

3.6. Análise dos Dados

Os dados foram analisados e tratados no Software informático e Microsoft Excel versão 97 – 2003.

3.7. Apresentação e Discussão dos Resultados

Esta parte é composta pelo resultado do trabalho de campo realizado. Contém a síntese e os comentários dos inquéritos. Os resultados do estudo empírico são apresentados através das tabelas.

Tabela II.1. Sexo / Idade

Idade	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
[25-30]	3	5	1	1,7	4	6,7
[30-35]	5	8,3	3	5	8	13,3
[35-40]	6	10	4	6,7	10	16,7
[40-45]	6	10	5	8,3	11	18,3
[45-50]	7	11,7	5	8,3	12	20
[50-55]	8	13,3	7	11,7	15	25
Total	35	58,3	25	41,7	60	100

Foram inquiridas 60 pessoas, sendo 35 do sexo masculino o que corresponde a 58,3% e 25 do sexo feminino, correspondendo a 41,7% do total da amostra.

Analisando os dados do **Tabela II.1**, podemos constatar que as idades das pessoas com maior incidência da diabetes são as pessoas com idades compreendidas entre 50 a 55 anos (cerca de 25%), com 15 ocorrência dos 60 inquiridos, sendo 8 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, seguido das pessoas com idades compreendidas entre 45 á 50 anos (cerca de 20%) e, com uma incidência de 12 indivíduos do total da amostra, sendo 7 do sexo masculino e 5 do sexo feminino.

Tabela III.2. Tipo de Diabetes

Tipo de diabetes	Nº	%
Tipo 1	25	41,7
Tipo 2	29	48,3
N/R	6	10
Total	60	100

N/R – não sabe/não responde

Da leitura feita a **tabela III.2**, concluímos que do total da amostra, 25 dos inqueridos são portadores da diabetes tipo I, o que corresponde a 41,7% e, com maior incidência a do tipo II, com 29 ocorrências, o que corresponde a 48,3%.

Tabela IV.3. Duração da Doença

Tempo com diabetes	Nº	%
1 ano	9	15
2 anos	17	28,3
3 anos	16	26,7
Mais	18	30
Total	60	100

Da análise feita a **tabela IV.3**, pôde-se constatar que, a maior parte dos inquiridos são portadores da diabetes há mais de 3 anos, ou seja, 30% dos inqueridos e, de seguida podemos encontrar os indivíduos que são diabéticos há 3 anos o equivalente a 26,7%.

Tabela V.4. Pratica da Actividade Física (AF)

Prática da AF	Nº	%
Sim	40	60
Não	20	40
Total	60	100

Relativamente a **tabela V.4**, ao analisá-lo podemos constatar que do total dos inqueridos, 40 indivíduos dizem, que praticam a actividade física, ou seja, 60% do total da amostra e, 20 dizem que não praticam a actividade física, o equivalente a 40%.

Tabela VI.5. Início da Actividade Física em Relação a Doença

Pratica AF antes/depois	Nº	%
Antes	0	0
Depois	40	100
Total	40	100

Quanto a pratica da actividade fisica, se alisamos a **tabela VI.5**, podemos constatar que todos os inqueridos dizem terem praticado a actividade física depois de contraírem a diabetes, ou seja, 100%.

O que não deixa de ser preocupante, isto porque a actividade física não deve ser praticada apenas como forma de prevenção do agravamento, mas sim como meio de prevenção as doenças e/ou enfermidades.

Tabela VII.6. Tipo de Actividade Física

Tipo de Actividade Física	Nº	%
Caminhada	21	52,5
Ginástica Aeróbica	10	25
Natação	0	0
Corrida	9	22,5
Futebol	0	0
Outro (s)	0	0
Total	40	100

Da leitura feita à **tabela VII.6**, podemos constatar que as actividades físicas com maior incidência dos praticantes são: a caminhada com 21 indivíduos, seguida da ginástica aeróbica com 10 e corrida com 9.

Desta análise podemos concluir que dos 40 inquiridos praticantes da AF, a caminhada é a preferida, com 52,5% do total e os restantes, ginástica aeróbica com 25% e a corrida com apenas 22,5%, mas este facto deve-se a característica/especificidade dessa actividade, tendo em conta que é de baixa intensidade e isto pode prevenir que o diabético não atinja a hiperglicemia.

Tabela VIII.7. Razões da prática de actividade física

Razões da prática de actividade física	Nº	%
Prazer	0	0
Diminuir massa gorda	0	0
Manter a forma	0	0
Recomendação medica	40	100
Total	40	100

Como constam os dados da **tabela VIII.7**, o que motivou essas pessoas a praticarem a actividade física é a recomendação médica, ou seja, 100% da amostra afirma que faz AF por recomendação médica.

Os mesmos alegam ter consultado um médico especialista antes de praticarem a actividade física.

Tabela IX.8. Tempo de Prática

Tempo de prática	Nº	%
1 anos	3	7,5
2 anos	9	22,5
3 anos	11	27,5
Mais	17	42,5
Total	40	100

Da análise feita a **tabela IX.8**, pôde-se constatar que, a maior parte dos inquiridos há mais de 3 anos que praticam da actividade física, com 17 ocorrências, o que equivale a 42,5%, de seguida podem encontrar os indivíduos com 3 anos da prática o equivalente a 27,5%.

É de realçar que esses indivíduos só começaram a praticar a actividade física depois de contraírem a diabetes.

Tabela X.9. Frequência

Diariamente ou Semanalmente	Nº	%
Semanalmente	0	0
Diariamente	40	100
Total	40	100

Ao analisar as respostas dadas pelos inquiridos na **tabela X.9**, verifica-se que todos os indivíduos praticam a actividade física diariamente, o que corresponde a 100% do total da amostra.

Tabela XII.10. Duração/ Número de Vezes por Dia

Duração	Uma vez por dia		Duração	Duas vezes por dia		Total	
	Nº	%		Nº	%	Nº	%
20mn	0	0	20mn	0	0	0	0
30mn	28	70	30mn			28	70
1 hora	3	7,5	1 hora	7	17,5	10	25
Mais	0	0	Mais	2	5	2	5
Total	31	77,5	Total	9	22,5	40	100

Ao analisar a **tabela XII.10**, pode-se constatar que do total da amostra, 77,5% dos inqueridos alegam que praticam a actividade física uma vez por dia com uma frequência que varia de 30mn a 1 hora e, 22,5% inqueridos duas vezes por dia tendo uma frequência de 1 hora a mais que uma hora.

Segundo as recomendações de Batista & Moreira, (2006) realçando que as pessoas devem praticar as AF entre 30mn á 1 hora/1:30 hora e de 3 á 5 sessões semanais em prol da saúde e do bem-estar, podemos verificar que a maior parte dos inqueridos respeitam essas recomendações, para os diabéticos geralmente também é aceite, mas o aconselhável é que a duração da actividade não deve ser inferior a 20 minutos para os exercícios contínuos e não deve ultrapassar 60 minutos para o mesmo exercício.

Para manter o bem-estar e ou melhorar o desempenho é preciso dar continuidade aos exercícios. Uma vez interrompido o treino, dentro de duas semanas estará percebendo mudanças negativas, e boa parte do que foi conquistado será perdido, não totalmente, pois existe algo chamado “memória motora”, que aguarda o momento da retomada das actividades para ajudá-lo no desenvolvimento das actividades. (Tubino, 1984)

O exercício prolongado apresenta grandes vantagens, mas aumenta também o risco de hipoglicemia.

Tabela XIII.11. Opinião dos inquiridos sobre a importância da prática da actividade física

Opinião dos inquiridos sobre a importância da prática da AF	Nº	%
	0	0
	0	0
Muito importante	40	100
Total	40	100

Referente ao análise da **tabela XIII.11**, pode-se constatar que todos os inqueridos compartilha de que a prática da actividade física é muito importante, ou seja, 100% do total da amostra.

Tabela XIV.12. Importância da actividade física no tratamento/prevenção de doenças

Importância da actividade física para a saúde	Nº	%
Sim	40	100
Não	0	0
Total	40	100

Da análise feita a **tabela XIV.12**, constata-se que todos os indivíduos que fazem parte da amostra são de acordo que a prática da actividade física tem um papel relevante na prevenção do agravamento de diabetes, ou seja 100% da amostra compartilha dessa informação.

Isto significa que existe um alto nível de informação por parte dos inqueridos sobre a importância da actividade física para os diabéticos.

Tabela XV.13. Estado de saúde antes de iniciar a prática da actividade física

Estado de saúde antes de iniciar a prática da actividade física	Ao deslocar-se			Ao dormir		
		Nº	%		Nº	%
	Cansa – se facilmente	27	67,5	Com dificuldade	31	77,5
	Nenhum cansaço	13	32,5	Sem dificuldade	9	22,5
	Total	40	100	Total	40	100
	Níveis de glicose			Medicamentos orais		
		Nº	%		Nº	%
	Aumenta progressivamente	31	77,5	Muita necessidade	30	75
	Normal	9	22,5	Normal	10	25
	Total	40	100	Total	40	100
	Dose de insulina					
		Nº	%			
	Muito	23	57,5			
	Normal	17	42,5			
	Total	40	100			

No que concerne ao estado de saúde das pessoas, antes de iniciarem a prática da actividade física, segundo a análise feita a **tabela XV.13**, a **nível de deslocamento**, a grande maioria (67,5%) afirma cansar-se facilmente e apenas 32,5%, diz-se manter normal. Em relação **ao dormir**, de acordo com a tabela, podemos constatar que cerca de 77,5% afirma ter dificuldade em dormir e, uma percentagem (22,5%) diz não apresentar essa dificuldade. No que diz respeito, **aos níveis de glicose**, verifica-se que 77,5% afirmam que os seus níveis de glicose no sangue aumentam progressivamente e, 22,5% diz-se manter normal. Quanto ao caso de **medicamentos orais** podemos verificar que 75% afirmam terem muita necessidade dos medicamentos, alegam ainda que muitas vezes lhes são administrados três vezes ao dia e, no que concerne ao **dose de insulina**, 57,5% diz que necessita de muita insulina diariamente, e um número reduzido (42,5%), dos inqueridos afirmam manter-se normal.

Tabela XVI.14. Melhorias verificadas no estado de saúde após iniciar a prática da actividade física

Estado de saúde antes de iniciar a prática da actividade física	Ao terminar a tarefa			Ao dormir		
		Nº	%		Nº	%
	Mais cansaço	0	0	Com mais tranquilidade	29	72,5
	Menos cansaço	37	92,5	Com menos tranquilidade	0	0
	Mantém	3	7,5	Mantém	11	27,5
	Total	40	100	Total	40	100
	Níveis de glicose			Medicamentos orais		
		Nº	%		Nº	%
	Houve diminuição	35	87,5	Houve diminuição	27	67,5
	Houve aumento	0	0	Houve aumento	0	0
	Mantém	5	12,5	Mantém	13	32,5
	Total	40	100	Total	40	100
	Dose de insulina					
		Nº	%			
	Houve diminuição	25	62,5			
	Houve aumento	0	0			
	Mantém	15	37,5			
	Total	40	100			

No que concerne as melhorias do estado de saúde das pessoas, após a prática da actividade física, segundo a análise feita a **tabela XVI.14**, a **ao terminar a tarefa**, constata-se que grande maioria (92,5%) tem menos cansaço aquando do término das tarefas e, apenas 7,5% diz-se manter. Em relação **ao dormir-se**, de acordo com a mesma tabela, podemos constatar que cerca de 72,5%, dos indivíduos afirmam ter dormido com mais tranquilidade depois da pratica da AF, e 27,5% diz-se ter mantido. No que diz respeito, aos **níveis de glicose**, 87,5% afirmam que houve uma ligeira diminuição da glicose no sangue e, somente 12,5% manteve na mesma situação. Quanto ao caso de **medicação** verificamos que 67,5% afirmam terem diminuído a medicação e, 32,5% diz ter mantido. Já quanto a **dose de insulina**, podemos também verificar que houve uma diminuição, 62,5% diz-se que a dose diária de insulina diminuiu e, somente 37,5% afirma ter mantido.

Se comparamos essas duas tabelas (Tabela XV.13 e Tabela XVI.14), podemos facilmente chegar a conclusão de que a prática regular de actividade física é sem dúvida benéfica para a

saúde, independentemente de a pessoa ser portadora ou não de algumas patologias ou enfermidades em termos da saúde física.

O exercício físico melhora a captação da glicose pelos tecidos porque aumenta a permeabilidade da membrana cito plasmática, potencializando a acção da insulina, podendo ser possibilitada, inclusive, uma redução na quantidade de medicação necessária ser utilizada para manutenção dos níveis glicémicos (BORGHOUTS e KEIZER, 2000; CHIBALIN et al.).

Dados relativos aos inqueridos que não praticam a actividade física (AF).

Tabela XVII.1. Causa de não praticar a actividade física

Causas de não praticar AF	Nº	%
Não gosta	5	25
Falta de oportunidade	12	60
Não se sente bem	3	15
Total	20	100

Ao analisar as respostas dos inquiridos sobre a causa de o porquê não praticar a actividade física na **tabela XVII.1**, verifica-se que das 20 ocorrências, a maioria alegam que é por falta de oportunidade, o correspondente a 60% e, os restantes 40%, não gostam 25% e, 15% por falta de oportunidade.

Tabela XVIII.2. Referente a importância da actividade física para a saúde

Considera a Actividade Física importante para a saúde	Nº	%
Sim	20	100
Não	0	0
Total	20	100

Relativamente a leitura feita a **tabela XVIII.2**, quanto a importância da actividade física, 100% dos inqueridos, responderam afirmativamente que a actividade física é importante para a saúde. Segundo esses inqueridos, a actividade física, lhes ajuda na recuperação de muitas doenças, desce o nível de glicose no sangue, delata os músculos e deixa o corpo mais leve.

Facto esse, que não deixa de merecer mais atenção por parte de quem é de direito, isto porque essas pessoas apesar de saberem do benefício que a actividade física tem na saúde delas, não praticam a actividade física.

A actividade física é parte de uma vida saudável para qualquer indivíduo (NIEMAN, 1999; MATSUDO, 1999). No caso da DM, há certo consenso de que a actividade física regular e orientada é parte importante do tratamento (PEIRCE, 1999; CHASE, 2000; ZINKER, 1999). Isso porque é inúmero o benefício que decorre para os diabéticos em consequência da adequada prática orientada. Tais benefícios são tanto de ordem física-fisiológica quanto sócio-psicológica (CHASE, 2000; MARTINS, 2000; CANCELLIERI, 1999; COLBERG, 2000; SILVEIRA NETO, 2000).

Também o exercício físico fortalece todo o sistema cardiovascular e aumenta a circulação sanguínea periférica, o que favorece o controlo glicémico e da pressão arterial e aumenta o fluxo sanguíneo nos tecidos, algo para o diabético fundamental, pois, devido à frequente e mantida hiperglicemia, há uma tendência a microvasculopatias que podem levar a complicações. Entre diabéticos, a incidência de problemas cardiovasculares é de duas a quatro vezes maior que na população em geral, colaborando aí também o exercício físico em sua prevenção (PETERSON, 1980; HORNSBY, 1994; 1999; FORJAZ et al., 1998)

Tabela XIX.3. Conhecimento do benefício da prática da actividade física

Conheces algum beneficio da pratica da AF	Nº	%
Sim	10	50
Não	7	35
N/R	3	15
Total	20	100

Quanto ao conhecimento dos benefícios da prática da actividade física, como consta na tabela XIX.3, pode-se verificar que do total da amostra, a maioria diz-se conhecer alguns beneficios da prática da AF (50%), 35% diz não conhecer e apenas 15% não responde. Isto reforça ainda mais o que foi dito na tabela anterior (tabela XVIII.2), relativamente ao conhecimento do benefício da prática da actividade física.

Tabela XXI.4. Alguma vez praticou a actividade física

Alguma vez praticaste actividade física	Nº	%
Sim	13	65
Não	7	35
Total	20	100

Quanto a pratica da actividade fisica, ao analisar a **tabela XXI.4**, pode-se constatar que do total da amostra 65%, afirmam que alguma vez praticaram a AF, ainda alegaram que durante a prática se sentiram normal, e 35% afirmam nunca ter praticado a AF.

Mais uma vez um facto a merecer mais atenção, tendo em conta a terapia que a actividade física desempenha na saúde dos diabéticos.

Tabela XXII.5. Prática da actividade física contribui para o tratamento e/ou prevenção de inúmeras doenças

Sabias que a pratica da AF contribui para o tratamento e/ou prevenção de outras complicações	Nº	%
Sim	13	65
Não	0	0
N/R	7	35
Total	20	100

Da analise feito a **tabela XXII.5**, relativamente a pergunta se a prática da actividade física contribui para o tratamento e/ou prevenção de outras complicações, (oculares, nos rins, nos vasos sanguinios, nos nervos), 65% dos inqueridos o afirmam que sim e 35% não sabe.

A redução ponderal é favorecida pelo exercício físico e, como em qualquer outro indivíduo, a actividade física saudável adequada e moderada favorece a equilibração lipídica (HDL, LDL, VLDL, colesterol e triglicérides) (BEAMER, 2000; PETRELLA, 1999), a resistência

imunológica, a regulação do sono e da digestão, a socialização, a melhor percepção e conhecimento corporal e a auto-estima (CHASE, 2000; APOR, 1999; SILVEIRA N., 2000).

3.8. Análise Geral dos Resultados

Antes de entrarmos propriamente na análise dos dados obtidos, convém realçar que todos os inqueridos que constituem a nossa amostra pertencem a ilha de Santiago (100%), mais propriamente do concelho da Praia, com a idade compreendida entre os 25 a 55 anos, sendo a 58,3% são do sexo masculino e 41,7% do sexo feminino, ver a **tabela II.1**.

No que tange tipo de diabetes concluímos que, do total da amostra, 41,7% são portadores da diabetes tipo I, prevalecendo a do tipo II com 48,3%. Quanto à duração da doença, a maior parte dos inqueridos são portadores há mais de três anos, ou seja, 30% da amostra. Ainda segundo as análises dos dados, concluímos que 100% dos inqueridos praticam as actividades físicas, afirmam ainda, ter consultado um médico/especialista antes do seu início.

Relativamente a frequência da prática da actividade física verificamos que, maioria dos inquiridos pratica a actividade física todos os dias e com uma duração mínima de vinte minutos e de entre os quais, o mais praticado é a caminhada, facto que é o indiscutível tendo em conta que a mesma é `` de baixa e moderada intensidade e de maior duração devido à diminuição do VO2 máximo e à necessidade de requerer um tempo determinado para alcançar o steady-state;``(Matsudo e Matsudo, 1993) e de duração conforme a leitura da **tabela XII.10**, que varia de 20mn a 1hora. Todos os inqueridos são da opinião de que a pratica regular da actividade física é muito importante e a mesma, tem um papel relevante na prevenção do agravamento de diabetes, ou seja 100% da amostra compartilha dessa informação.

Tais afirmação, se consuma quando analisamos as tabelas XV.13 e XVI.14, os resultados demonstram que, antes de iniciarem a prática do exercício físico os indivíduos que fizeram parte da nossa amostra apresentavam algumas dificuldades a nível físico e com a prática superaram (em parte) as dificuldades dantes surgidas (ver tabela XV.13).

No que diz respeito a melhoria do estado de saúde verificamos que, as pessoas que constituem a nossa amostra, com a prática da actividade física passaram a deslocar-se com maior agilidade, ao realizar as actividades sentem-se menos cansado ou normal quando terminam as tarefas, dormem com mais facilidade e sem perturbação no sono, também houve diminuição das insónias, medicamentos, dose de insulina e sintomas das doenças.

``O exercício físico melhora a captação da glicose pelos tecidos porque aumenta a permeabilidade da membrana cito plasmática, potencializando a acção da insulina, podendo

ser possibilitada, inclusive, uma redução na quantidade de medicação necessária ser utilizada para manutenção dos níveis glicêmicos`` (BORGHOUTS e KEIZER, 2000; CHIBALIN et al.,).

II. Conclusão

Para concluir gostaríamos de salientar que essas pesquisas bibliográficas e documentais que tivemos de fazer sobre a temática em estudo contribuíram de modo significativo para aquilo que é hoje a nossa concepção teórica deste temático. Pensamos que conseguimos dar respostas aos principais anseios conceptuais iniciais do trabalho. Por outras palavras, serviu para criarmos uma espécie de refinamento da linguagem, tendo em conta o pano de fundo, a temática em estudo. Clarificámos os termos ligados ao assunto e as definições convenientes para o trabalho, adquirimos novas definições, criando assim uma linguagem apropriada, referindo aos fenómenos e assuntos pelos termos apropriados como convém. Neste campo, pensamos ter abordado de forma satisfatória as necessidades conceptuais iniciais.

Fazendo uma retrospectiva sobre a nossa motivação inicial para desenvolver uma investigação no âmbito da Actividade Física nos diabéticos, mais especificamente no que diz respeito ao valor da actividade física em geral e também na prevenção do agravamento de certas patologias, neste caso a **Diabete Mellitus**, deveu-se ao facto de que, como já explicamos na introdução, e de termos tido a oportunidade de sermos confrontados com essa problemática diariamente através dos noticiários, mas também com o estilo de vida que a nossa sociedade tem tido.

Sendo assim, formamos uma convicção de que o problema irá se consumir, com construção e apetrechamento de mais espaços para a prática da actividade física e “de lazer”, bairros, praia de mar, estádios, placas desportivos, pavilhões, etc. Exposições de seminários e palestras sensibilizadoras para os diabéticos, professores/profissionais da área pais encarregado de educação sobre a necessidade de incluírem os seus filhos/adolescentes nas actividades físicas desportivas. De facto, confirmamos que isto está a ser feito, mas as infra-estruturas ainda se faz falta.

Os inquéritos de opinião confirmaram a Hipótese inicial do trabalho que elege a actividade física como meio excelente para a prevenção do agravamento da diabete mellitus, embora na prática o processo possa falhar muitas vezes por falta de condições e instrumentos.

Por tudo isso, afirmamos que valeu a pena ter feito este trabalho, apesar das inúmeras dificuldades e constrangimento encontradas, pensamos ter conseguido atingir amplamente os objectivos preconizados.

III. Recomendações

Perante os dados obtidos através das análises feito aos inquéritos, leva nos a querer que há uma maior participação/sensibilização, embora necessitando de uma nova pedagogia junto da sociedade para incentivar, sensibilizar a prática desportiva e a actividade física não somente nas camadas juvenis, mas em todas as idades.

Para que esse facto se consuma há um conjunto de medidas que urge adoptar tendo em conta que tudo ou quase tudo está por desvendar a esse respeito em termos de conhecimento de socialização e sensibilização tanto da parte das entidades estatais como da sociedade cabo-verdiana para uma matéria que é de extrema importância para o desenvolvimento sustentado do país, o desporto.

A diabetes pode ser melhor controlada e até mesmo tratada por dieta e exercícios. Entretanto, como acontece com qualquer programa de exercícios, certas precauções devem ser tomadas para assegurar que eles sejam proveitosos e não prejudiciais. Portanto, se um diabético está iniciando um programa de exercícios, se seguir as directrizes abaixo o ajudará a conseguir os melhores resultados, a evitar lesões e a se manter fiel ao programa.

✎ Primeiramente, falar com um médico/especialista

Visitar seu médico para um exame completo antes de adoptar um programa de exercícios. Uma avaliação da saúde dará a seu médico uma ideia de que nível de exercícios o diabético pode fazer e que complicações podem ocorrer devido ao tipo incorrecto de actividade física.

Esse exame deve incluir um teste ergométrico, para diabéticos que preenchem a certos critérios, um exame de olhos para retinopatia proliferativa, um exame de urina para proteínas, e uma avaliação médica dos pés.

✎ Não economizar em acessórios

Equipamentos para exercícios de boa qualidade devem ser adquiridos visando a melhor protecção contra lesões. Isso é particularmente importante em relação aos calçados, principalmente se o diabético tem evidências de claudicação intermitente ou de neuropatia periférica (perda de sensibilidade nos membros).

Durante os exercícios, usar calçados com solas intermediárias de ar ou gel (palmilhas que absorvem o choque entre os pés e o solo) e com generosa proteção para os dedos. Usar sempre meias para manter os pés secos.

Aquecimento e relaxamento

Dar a seus músculos e articulações um pouco de tempo para aquecimento antes dos exercícios, pode prevenir lesões. Começar com uma "corrida de aquecimento" (sem sair do lugar) ou com uma caminhada rápida por alguns minutos, depois gastar mais alguns minutos alongando os músculos. Não alongar músculos frios, pois isso pode causar rupturas. E se o diabético só puder alongar uma vez durante a rotina de exercícios, alongue após os exercícios já que é mais benéfico que antes deles. Não saltar durante o alongamento, pois isso também pode causar rupturas.

Começar tudo bem lentamente

Muitos programas de exercícios passam por uma parada no dia seguinte ao seu início.

“Um iniciante super entusiasmado gasta quatro horas na ginástica passando a pleno vapor em todas as máquinas da academia, tentando compensar anos de preguiça em uma única sessão”. No dia seguinte, ele acorda com as articulações e membros doloridos e duros.

Os fisiologistas têm até um nome para esse tipo de dor: princípio de dor muscular após exercícios (delayed onset muscle soreness, ou DOMS). Os especialistas/treinadores de educação física dizem que essa situação é, muitas vezes, suficiente para acabar com as boas intenções e mandar alguém de volta ao sofá, ao invés de mandar ao stepper.

Ingerir maior quantidade de líquidos e trazer consigo uma forma prontamente disponível de carboidratos com uma identificação adequada e se exercitar com alguém que possa auxiliar numa emergência.

Há uma maneira fácil de minimizar ou evitar essa armadilha, começar devagar. Se uma pessoa está fora de forma e ficou sem se exercitar por anos, ao recomeçar primeiramente deve caminhar com passo leve por cinco minutos por sessão, e aumentar gradualmente os minutos e os passos. Se for um programa de treinamento de resistência (e essa pode não ser uma má ideia), começa por levantar pesos leves poucas vezes. Se esta preocupado com dores

musculares, conversar com o treinador. Se ele vier com o discurso "sem dor, sem ganhos", procure outro treinador.

Com um pouco de cuidado, essa nova rotina de exercícios pode ajudá-lo a diminuir a gravidade de diabetes. (Yazbeck e Batistella, 1994).

«O programa de exercícios deverá ser constituído por partes que estão relacionadas a objectivos específicos e, consequentemente, visando promover melhorias quanto à sensação de bem-estar e nível de saúde». (Yazbeck e Batistella, 1994).

Estamos convencidos que tais acções teriam um impacto muito forte na diminuição e minimização das consequências das doenças e principalmente na prevenção de inúmeros acidentes cardiovascular. Também tornaria a vida de todos muito mais alegres e fácil, enfim, reduz certamente grande percentagem nas despesas que o Estado tem para cobrir nos respectivos tratamentos e medicamentos.

Acredita-se que este estudo apesar de simples poderá trazer algum contributo para aqueles que porventura lerem este trabalho e que o mesmo irá servir de documento de base para o aprofundamento de temas relacionados com a adolescência.

IV. Referências

- ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G. S. (2000) /Aptidão Física, Saúde e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Adultos. Revista Brasileira Medicina Desportiva/, vol.6, n.5;
- JOSLIN apud KRALL, Beunen GP, Malina RM, Renson R, Simons J, Ostyn M, Lefevre J. (1991) /Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study/. J. Am. Coll. Sports Med.; 24: 576-84.
- BATISTA, E.; (2006) /Atividade Física./ Disponível em: <http://postomedicoacrsc.blogspot.com/2006/05/atividade-fisica.html>. Publicado em. Acesso em: 20-04-08
- Barros, (1993) /atividade física/. In: Coates V, Françoso LA, Beznos GW. /Medicina do adolescente/. São Paulo:
- BARATA, J.; COELHO, O. (1999) /Hoje há Educação física 9º ano/. 2ªed. Lisboa.
- Barbosa. (2002) / atividade física /. In: Maakaroun MF, Souza RP, Cruz AR. /. Rio de Janeiro.
- Barros. (2001) /Os adolescentes e o tempo livre: lazer – atividade física/. In: Coates V, Françoso LA, Beznos GW. /Medicina do adolescente/. São Paulo.
- CHIESA, L. C. (2004) /Princípios do Treinamento Desportivo e da Musculação/. Revista Virtual EFArtigos – Natal/RN., vol.1, n.22;
- SPD, 1999; SBD, 2002; DAVIDSON, 2001) Fripp RR, Hodgson JL, Kwiterovich PO, Werner JC, Schuler HG. Whitman, V. – Aerobic capacity, obesity, and atherosclerotic risk factors in male adolescents. Pediatrics 1999; 75: 813-8. www.bireme.br
- Guedes DP & Guedes JERP. Influência da prática de atividade física em crianças e adolescentes: uma abordagem morfológica e funcional. Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina 199; 10: 3-25.
-

WHO-WPR, 2001; DINIZ, LUSSAC, R. M. P. Os Princípios do Treinamento Esportivo: Conceitos, Definições, Possíveis Aplicações e um Possível Novo Olhar. Disponível em: <http://www.efdeportes.com>. Publicado em 2008. Acesso em 26-06-08.

PERRASSE, ALBRIGHT, MENDES, A.; Actividade Física/Estilo Vida Saudável. Disponível em: <http://pt.shvoong.com/medicine-and-health>. Publicado em 2001. Acesso em: 28-03-08.

PORTO, J. C.; Actividade Física Sem Orientação Adequada Oferece Riscos. Disponível em: <http://www.jppersonal.com>. Publicado em 2008. Acesso em: 21-03-08.

DAVIDSON, 2001; BEANER; DM PEDROSO, W.; ARAÚJO, M. B.; STEVANATO, E.; Actividade Física tratamento, Prevenção e na Reabilitação da Diabete . Motriz, Rio Claro, vol.11, n.3, p.155-160, set./dez. 1995.

RAPOSO, A. V. Gostava de Treinar. O Que Tenho de Fazer? Lisboa: Caminho, 2001.

GRAHAM SANTOS, F. V., A Importância da Actividade Física na Qualidade de Vida Disseminada numa Página da Internet. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/7704.pdf>, Publicado em 1995. Acesso em: 22-05-08.

NIEMAM, P. Os Princípios do Treino. Disponível em: <http://www.bodybuildingxl.com/ackend.php>. Publicado em 1999. Acesso em: 26-06-08.

Moreira, C; Diabetes Mellitus. São Paulo, 2001. (Tese de Mestrado – Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina).

Marques. Diabetes Mellitus tipo I. Rev. Paul. Educ. Fís.1996; 12:71-84.

VIANNA, J. M. Fisiologia do exercício – Efeitos Fisiológicos do Treinamento. Disponível em: http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_print.asp. Publicado em 2002. Acesso em: 25-06-08.

GENTIL, P. Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

VIANNA, J. M. Fisiologia do exercício – Efeitos Fisiológicos do Treinamento. Disponível em: http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_print.asp. Publicado em 2002. Acesso em: 25-06-08.

DULLIUS, J.; LOPEZ, R. F. A. Atividades físicas são parte do tratamento para diabéticos: mas quem é o profissional que a deve prescrever? Disponível em: <http://www.efdeportes.com.br>. Publicado em 2003. Acesso em 26-02-08.

BATISTA, E.; Atividade Física. Disponível em: <http://postomedicoacrsc.blogspot.com/2006/05/atividade-fisica.html>. Publicado em 2006. Acesso em: 20-04-08

LUSSAC, R. M. P. Os Princípios do Treinamento Esportivo: Conceitos, Definições, Possíveis Aplicações e um Possível Novo Olhar. Disponível em: <http://www.efdeportes.com>. Publicado em 2008. Acesso em 26-06-08.

MOREIRA, C.; Atividade Física e Saúde. Disponível em: <http://www.apagina.pt>, Publicado em 2007. Acesso em: 27-03-08.

SANTOS, F. V., A Importância da Atividade Física na Qualidade de Vida Disseminada numa Página da Internet. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/7704.pdf>, Publicado em 2001. Acesso em: 22-05-08.

NOVAES J.S.; VIANNA J.M. Personal Training e Condicionamento Físico em Academia. 2ªed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

V. Anexos

Questionário

O presente questionário visa recolher informações sobre a Importância da Prática da Actividade Física como forma de Prevenção do Agravamento da Diabete e enquadra-se num trabalho de investigação no âmbito do curso de complemento da licenciatura em Educação Física na UNICV.

O questionário é anónimo e as respostas serão tratadas confidencialmente. Os dados recolhidos serão, exclusivamente, para efeito da elaboração de trabalho de fim de curso.

Dado a importância deste trabalho solicito e agradeço toda a colaboração possível no seu preenchimento.

Antecipadamente apresento os meus sinceros agradecimentos.

O estudante:

José Maria Delgado

Identificação pessoal

1. Idade _____ anos (escreve a sua idade)

2. Género (assinala com uma x)

Masculino

☐

Feminina

☐

3. Que tipo de diabete tem? (assinala com um x)

a. Tipo 1 ☐

b. Tipo 2 ☐

c. Outro ☐

Quais? _____

4. Há quanto tempo és portador (a) da diabete? (assinala com um x)

a. 6 meses ☐

b. 8 meses ☐

c. 1 Ano ☐

d. 2 anos ☐

e. 3 anos ☐

f. mais ☐

5. No seu antecedente (famílias) houve caso da diabete? (assinala com um x)

a. Sim ☐

b. Não ☐

6. Pratica actividade física? (assinala com um x)

a. Sim ☐

b. Não ☐

7. Se sim, antes ou depois de contrair a diabete? Se não passa para a pergunta 17. (assinala c/ um x)

a. Antes ☐

b. Depois ☐

8. Que tipo de actividade física pratica? (assinala com um x)

a. Ginástica ☐

b. Caminhada ☐

c. Corrida ☐

d. Ginástica Aeróbia ☐

e. Natação ☐

f. Ciclismo ☐

g. Futebol ☐

h. Culturismo ☐

i. Artes Marciais ☐

j. Outro(s) ☐

Quais?

9. Que razões lhe levou a praticar actividade física? (assinala com mais de um x caso necessário)

a. Prazer ☐

b. Tonificar os músculos ☐

c. Diminuir a massa gorda ☐

d. Aumentar a massa muscular ☐

e. Manter a forma ☐

f. Ocupar tempo livre ☐

g. Recomendação médica(o) ☐

h. Outros ☐ Quais?

10. Antes de iniciar a prática da actividade física consultou um médico/especialista? (assinala c/ um x)

a. Sim ☐

b. Não ☐

11. Há quanto tempo pratica a actividade física? (assinala com um x)

a. 6 meses ☐

b. 8 meses ☐

c. 1 Ano ☐

d. 2 anos ☐

e. 3 anos ☐

f. mais ☐

12. Pratica-a diariamente ou semanalmente? (assinala com um x)

a. Diariamente ☐

b. Semanalmente ☐

12.1. Quantas vezes por dia: _____

12.2. Quantas vezes por semana: _____

Com que frequência (duração)?

20mn

☐

30mn

☐

Com que frequência (duração)?

20mn

☐

30mn

☐

1 hora ☐
mais ☐

1 hora ☐
mais ☐

13. O que acha sobre a importância da prática da actividade física na prevenção do agravamento do diabetes? (assinala c/ um x)

a. Muito importante ☐ b. Importante ☐ c. Nenhuma importância ☐

14. Acha que a actividade física contribui para o tratamento e/ou prevenção de outras complicações; complicações oculares, nos rins, nos nervos e nos vasos sanguíneos?

a. Sim ☐ b. Não ☐

15. Antes de iniciar a prática da actividade física: (assinala com mais de um x caso necessário)

a. Ao movimentar/deslocar-se:

Cansa-se facilmente ☐

Nenhum cansaço ☐

b. Ao dormir:

Com dificuldade ☐

Sem dificuldade ☐

c. Os níveis de glicose

Aumenta progressivamente ☐

Mantém ☐

15.1. No caso de medicação? (assinala com um x)

a. A necessidade de medicamentos orais:

Muito ☐

Normal ☐

b. A dose de insulina a ser aplicada:

Muito ☐

Normal ☐

16. Depois que passou a praticar a actividade física, que melhorias verificou no seu estado de saúde? (assinala com mais de um x caso necessário)

b. Ao terminar as tarefas:

Mais cansaço ☐

Menos cansaço ☐

Nenhuma ☐

b. Ao dormir:

Com mais tranquilidade ☐

Com menos tranquilidade ☐

Nenhuma ☐

c. Os níveis de glicose

Houve diminuição ☐

Houve aumento ☐

Mantém ☐

15.1. No caso de medicação? (assinala com um x)

b. A necessidade de medicamentos orais:

Houve diminuição ☐

Houve aumento ☐

Mantém ☐

b. A dose de insulina a ser aplicada:

Houve diminuição ☐

Houve aumento ☐

Mantém ☐

17. Porquê que não pratica actividade física? (assinala com mais de um x caso necessário)

a. Não gosta ☐

b. Falta de oportunidade ☐

c. Não se sente bem ☐

d. Recomendação médica (o) ☐

e. Outros ☐ Quais: _____

18. Considera a prática da actividade física importante para prevenção do agravamento da diabetes? (assinala com um x)

a. Sim ☐ b. Não ☐

c. Justifica: _____

19. Conhece algum benefício da prática da actividade física na saúde? (assinala com um x)

a. Sim ☐ b. Não ☐

b. Se sim, aponte alguma delas: _____

20. Já alguma vez praticaste a actividade física? (assinala com um x)

a. Sim ☐ b. Não ☐

c. Se sim, como é que tu sentiste: _____

21. Sabia que a prática de actividade física contribui para o tratamento e/ou prevenção de outras complicações; complicações oculares, nos rins, nos nervos, nos vasos sanguíneos e que a diabetes é a principal causa de gangrena (putrefacção), enfartam e derrame? (assinala com um x)

a. Sim ☐ b. Não ☐

22. *Obs.* se quiser anotar alguma observação pode faze-lo neste espaço.

OBRIGADO PELA SUA RESPOSTA!
